ARISTOTELES

ANALYTICA PRIORA

BUCH II

ARISTOTELES
WERKE
IN DEUTSCHER ÜBERSETZUNG

BEGRÜNDET VON

ERNST GRUMACH

FORTGEFÜHRT VON

HELLMUT FLASHAR

HERAUSGEGEBEN VON

CHRISTOF RAPP

BAND 3

TEIL I/2

ANALYTICA PRIORA

BUCH II

DE GRUYTER

ARISTOTELES

ANALYTICA PRIORA
BUCH II

ÜBERSETZT VON

NIKO STROBACH UND MARKO MALINK

ERLÄUTERT VON

NIKO STROBACH

DE GRUYTER

ISBN: 978-3-11-044045-4
e-ISBN (PDF): 978-3-11-043191-9
e-ISBN (EPUB): 978-3-11-043194-0

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data
A CIP catalog record for this book has been applied for at the Library of Congress.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Layout: Niko Strobach und Jan Michel
Druck und Bindung: Hubert & Co. GmbH & Co. KG, Göttingen

∞ Gedruckt auf säurefreiem Papier

Printed in Germany

www.degruyter.com

Inhalt

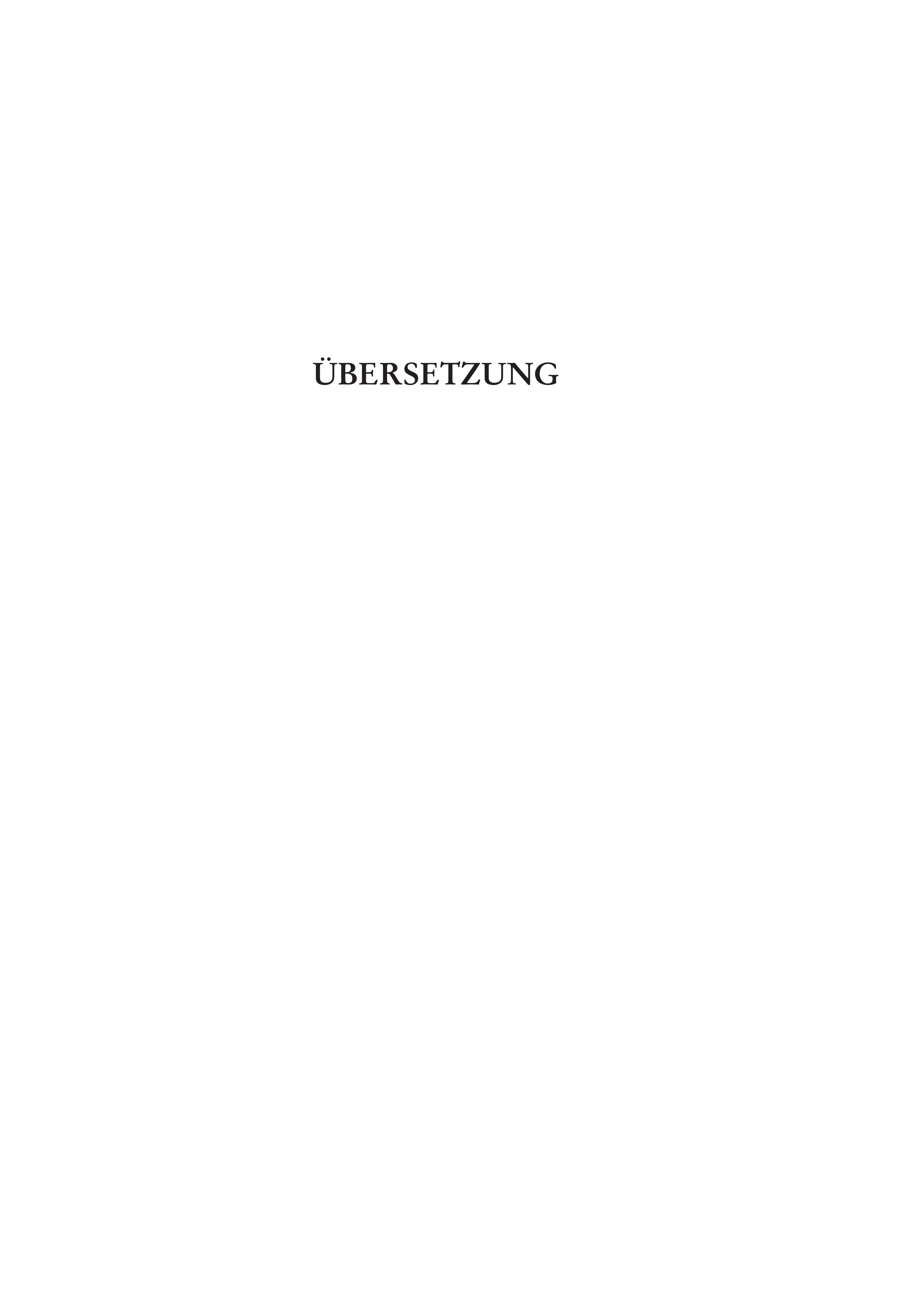
Vorwort

Schon 2001 entstand der Plan, die *Ersten Analytiken* für die Gesamtausgabe der Werke des Aristoteles in deutscher Übersetzung zu bearbeiten. Nachdem 2007 Theodor Ebert und Ulrich Nortmann den Band zu Buch I vorgelegt haben, wollte ein zweites Team, bestehend aus Marko Malink und Niko Strobach, die Übersetzung und Kommentierung von Buch II möglichst zeitnah anschließen. Es sind einige Jahre mehr vergangen, in denen beide Bearbeiter mehrfach den Arbeitsort gewechselt haben. Aus der von Marko Malink angefertigten ersten Fassung der Übersetzung wurde 2009 in Videokonferenzen und Arbeitstreffen allmählich der vorliegende Text. Den Kommentar hat Niko Strobach zwischen 2010 und 2015 geschrieben. Die Arbeit an der Einleitung ermöglichte ihm ein von der WWU Münster gewährtes Forschungsfreisemester im Sommer 2014. Beide Bearbeiter hat nie der Eindruck verlassen, mit einem wertvollen und bewundernswerten Dokument umzugehen.

Niko Strobachs herzlicher Dank gilt Marko Malink (New York), Ulrich Nortmann (Saarbrücken), Christof Rapp (München), André Fuhrmann, Manfred Kupffer und Friedemann Buddensiek (Frankfurt), Hellmut Flashar und Heinrich Wansing (Bochum), Christoph Horn, Anna Schriefl und Simon Weber (Bonn), Christoph Helmig (Köln), Ben Morison (Princeton), Gottfried Heinemann und Marion Gnuschke (Kassel), Sabine Föllinger (Marburg), Dieter Harlfinger, Gyburg Uhlmann und Beatrix Freibert (Berlin), Graham Priest, Martin Pleitz und den Teilnehmern am Logik-Workshop in Münster 2014, sowie Christoph Hochholzer für guten Rat zur Einleitung, Karen Meyer-Seitz für das unermüdliche Korrekturlesen, Jan Michel für die Grundlagen des Layouts – und ganz besonders Mechthild Strobach.

Münster, September 2015
Niko Strobach

New York, September 2015
Marko Malink



ÜBERSETZUNG

Kapitel 1

Wir sind bereits durchgegangen, in wie vielen Figuren eine Deduktion zu- 52b38
stande kommt, und durch welcherart und wie viele Prämissen eine Deduk-
tion zustande kommt, und wann und wie dies geschieht. | Ferner sind wir 40
durchgegangen, auf welcherart Dinge man schauen muss, wenn man wider-
legt oder etabliert, || und wie man ein vorliegendes ⟨Problem⟩ im Rahmen 53a
einer jeden Untersuchung angehen muss; ferner sind wir durchgegangen,
auf welchem Wege wir die jeweiligen Ausgangspunkte erhalten werden.

Da nun die Deduktionen teils allgemein sind, teils partikulär, deduzieren
die allgemeinen | alle immer mehreres; von den partikulären deduzieren die 5
bejahenden mehreres, aber die verneinenden nur ihre Konklusion. Denn
während die anderen Prämissen umkehrbar sind, ist die ⟨partikulär⟩ vernei-
nende nicht umkehrbar; und die Konklusion sagt etwas von etwas aus, so
dass die anderen Deduktionen mehreres deduzieren. | Zum Beispiel, wenn 10
bewiesen ist, dass A allem B zukommt oder einigem, kommt notwendig
auch B einigem A zu; und wenn bewiesen wurde, dass A keinem B zu-
kommt, kommt auch B keinem A zu, und dies ist verschieden vom Vorigen.
Aber wenn A einigem B nicht zukommt, ist es nicht notwendig, dass auch
B einigem A nicht zukommt; denn es kann allem zukommen.

| Dieser Grund ⟨der mehrfachen Konklusionen⟩ ist allen Deduktionen 15
gemeinsam, den allgemeinen als auch den partikulären. Aber bei den allge-
meinen kann man es auch auf andere Weise darstellen. Für alle ⟨Terme⟩, die
unter dem Mittelterm oder unter dem Konklusionsterm sind, wird sich
dieselbe Deduktion ergeben, wenn sie in den Mittelterm beziehungsweise in
den Konklusionsterm gesetzt werden. Zum Beispiel, wenn AB | eine mittels 20
C deduzierte Konklusion ist, wird A notwendig von allen ⟨Termen⟩ ausge-
sagt, welche unter B oder unter C sind. Denn wenn D in B als einem Gan-
zen ist und B in A, wird auch D in A sein; wenn wiederum E in C als einem
Ganzen ist und C in A, wird auch E in A sein. Ähnlich auch, wenn die De-
duktion verneinend ist.

| Bei der zweiten Figur wird man nur das, was unter dem Konklusions- 25
term ist, deduzieren können, zum Beispiel wenn A keinem B und allem C
zukommt. Dann ist die Konklusion, dass B keinem C zukommt. Wenn nun
D unter C ist, ist klar, dass B ihm nicht zukommt; aber dass B den ⟨Ter-
men⟩, die unter A sind, nicht zukommt, ist nicht aufgrund der | Deduktion 30
klar. Zwar kommt B dem E nicht zu, wenn E unter A ist. Doch dass B kei-
nem C zukommt, ist durch die Deduktion bewiesen; aber dass es dem A
nicht zukommt, ist unbewiesen angenommen. Daher ergibt es sich nicht
aufgrund der Deduktion, dass B dem E nicht zukommt.

35 Bei den partikulären Deduktionen wird sich für die ⟨Terme⟩, die unter | dem Konklusionsterm sind, keine Notwendigkeit ergeben; denn es kommt keine Deduktion zustande, wenn diese Prämisse als partikulär genommen wird. Für alle ⟨Terme⟩, die unter dem Mittelterm sind, wird sich hingegen eine Notwendigkeit ergeben, bloß nicht aufgrund der Deduktion. Zum Beispiel, wenn A allem B und B einigem C zukommt; für etwas unter C Gesetztes nämlich wird sich keine Deduktion ergeben, für etwas unter B
40 Gesetztes hingegen wird sich eine ergeben, | aber nicht aufgrund der zuvor gebildeten Deduktion.

Ähnlich auch bei den anderen Figuren: Für etwas unter den Konklu-
53b sionsterm Gesetztes wird sich keine Deduktion ergeben. || Für das unter den anderen Term Gesetzte hingegen wird sich eine ergeben, bloß nicht aufgrund der Deduktion, da ja auch im Falle der allgemeinen Deduktionen die ⟨Terme⟩, die unter dem Mittelterm sind, aus der unbewiesenen Prämisse bewiesen wurden. Es wird sich daher entweder dort keine Deduktion ergeben, oder es wird sich eine auch bei diesen ergeben.

Kapitel 2

5 Es kann sich so verhalten, dass die Prämissen, | durch welche die Deduktion zustande kommt, wahr sind, oder dass sie falsch sind, oder dass eine falsch ist und die andere wahr. Die Konklusion ist mit Notwendigkeit entweder wahr oder falsch. Aus wahren Prämissen ist es nicht möglich, eine falsche Konklusion zu deduzieren. Aber aus falschen Prämissen ist es möglich, eine wahre Konklusion zu deduzieren – freilich nicht, warum ⟨sie wahr ist⟩, sondern bloß, dass; denn es gibt keine Deduktion des Warum aus falschen
10 Prämissen. | Aus welchem Grund dies so ist, wird im Folgenden erklärt werden.

Erstens ist aus Folgendem klar, dass es nicht möglich ist, aus wahren Prämissen eine falsche Konklusion zu deduzieren. Wenn nämlich, wenn A ist, notwendig auch B ist, dann ist, wenn B nicht ist, notwendig auch A nicht. Wenn demnach A wahr ist, dann ist notwendig auch B wahr; andern-
15 falls wird sich ergeben, | dass dasselbe zugleich ist und nicht ist; aber dies ist unmöglich. Man soll nicht meinen, dass, weil A als ein einzelner Term gesetzt ist, es möglich sei, dass sich etwas mit Notwendigkeit ergibt, wenn ⟨nur⟩ etwas Einzelnes ⟨gegeben⟩ ist; das ist nämlich nicht möglich. Denn was sich mit Notwendigkeit ergibt, ist die Konklusion; und die wenigsten
20 ⟨Dinge⟩, durch welche diese zustande kommt, sind drei Terme und | zwei Abstände oder Prämissen. Wenn es also wahr ist, dass A allem zukommt,

welchem B zukommt, und B dem zukommt, welchem C zukommt, dann kommt notwendig A dem zu, welchem C zukommt, und es ist nicht möglich, dass dies falsch ist; denn es würde dasselbe zugleich zukommen und nicht zukommen. A ist daher gleichwie ein Einzelnes gesetzt, zwei Prämissen zusammengenommen. Ähnlich verhält es sich auch bei den | verneinenden Deduktionen: es ist nicht möglich, aus wahren Prämissen eine falsche Konklusion zu beweisen. 25

Aus falschen Prämissen hingegen ist es möglich eine wahre Konklusion zu deduzieren, sowohl wenn beide Prämissen falsch sind als auch wenn eine falsch ist – jedoch nicht eine beliebige von beiden, sondern die zweite, wenn man sie denn gänzlich falsch annimmt; wenn sie nicht gänzlich falsch angenommen wird, | so ist es gleich, welche. Es komme nämlich A dem ganzen C zu und keinem der Bs, und C keinem B. Dies ist möglich, zum Beispiel kommt Lebewesen keinem Stein zu und Stein keinem Menschen. Wenn nun angenommen wird, dass A allem B zukommt und B allem C, wird A allem C zukommen, so dass die Konklusion wahr ist aus Prämissen, die beide falsch sind; | denn jeder Mensch ist ein Lebewesen. Ebenso auch der verneinende Fall. Es kann nämlich sowohl A als auch B keinem C zukommen, aber A allem B, zum Beispiel wenn dieselben Terme genommen werden und Mensch als Mittelterm gesetzt wird; denn sowohl Lebewesen als auch Mensch kommt keinem Stein zu, aber Lebewesen allem Menschen. Wenn man also | von dem, welches ⟨dem B⟩ zukommt, annimmt, dass es keinem ⟨B⟩ zukommt, und von dem, welches ⟨dem C⟩ nicht zukommt, annimmt, dass es allem ⟨C⟩ zukommt, dann wird die Konklusion wahr sein aus Prämissen, die beide falsch sind. || Ähnlich kann es auch bewiesen werden, wenn jede der beiden Prämissen teilweise falsch angenommen wird. 30 35 40 54a

Wenn eine Prämisse falsch gesetzt wird, dann kann, wenn die erste, nämlich die AB Prämisse, gänzlich falsch ist, die Konklusion nicht wahr sein; aber wenn die BC Prämisse gänzlich falsch ist, kann die Konklusion wahr sein. Als gänzlich falsch bezeichne ich die | konträre Prämisse, das heißt, wenn angenommen wird, dass es allem zukommt, während es keinem zukommt, oder wenn angenommen wird, dass es keinem zukommt, während es allem zukommt. Es komme nämlich A keinem B zu und B allem C. Wenn ich nun die BC Prämisse wahr annehme, die AB Prämisse aber gänzlich falsch und mithin, dass A allem B zukommt, dann ist es unmöglich, dass die Prämisse wahr ist. Denn A kam keinem | der Cs zu, da keinem, welchem B zukommt, A zukommt und B allem C zukommt. Ähnlich wird die Konklusion falsch sein, wenn A allem B zukommt und B allem C, und die BC Prämisse wahr angenommen wurde, die AB Prämisse aber gänzlich falsch und mithin, dass A keinem von denjenigen zukommt, denen B zukommt; A wird nämlich allem C zukommen, | da ja A allem zukommt, 5 10 15

welchem B zukommt, und B allem C. Somit ist klar, dass, wenn die erste Prämisse gänzlich falsch angenommen wird, sowohl wenn sie bejahend als auch wenn sie verneinend ist, und die andere wahr, die Konklusion nicht wahr wird.

Aber wenn die erste Prämisse nicht gänzlich falsch angenommen wird, 20 kann die Konklusion wahr sein. Falls nämlich A allem C zukommt und | einigem B, und B allem C, zum Beispiel Lebewesen allem Schwan und einigem Weißen und weiß allem Schwan, dann wird, wenn angenommen wird, dass A allem B und B allem C zukommt, wahr sein, dass A allem C zukommt; denn jeder Schwan ist ein Lebewesen. Ähnlich auch, wenn AB 25 verneinend ist. Es ist nämlich möglich, dass A einigem B zukommt | und keinem C, und B allem C, zum Beispiel Lebewesen einigem Weißen und keinem Schnee, und weiß allem Schnee. Wenn nun angenommen wird, dass A keinem B zukommt und B allem C, wird A keinem C zukommen.

Wenn die AB Prämisse gänzlich wahr angenommen wird und die BC 30 Prämisse gänzlich falsch, kann sich eine wahre Deduktion ergeben. | Denn nichts schließt aus, dass A allem B und allem C zukommt, B hingegen keinem C, zum Beispiel jegliche Arten derselben Gattung, die nicht eine unter der anderen sind; Lebewesen kommt nämlich sowohl dem Pferd als auch dem Menschen zu, aber Pferd keinem Menschen. Wenn nun angenommen wird, dass A allem B zukommt und B allem C, wird die Konklusion wahr 35 sein, | während die BC Prämisse gänzlich falsch ist. Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend ist. Es ist nämlich möglich, dass A sowohl keinem B als auch keinem C zukommt und auch B keinem C, zum Beispiel eine Gattung den Arten aus einer anderen Gattung; denn Lebewesen kommt 54b weder der Musik zu noch der Medizin || und auch Musik nicht der Medizin. Wenn nun angenommen wird, dass A keinem B zukommt und B allem C, wird die Konklusion wahr sein.

Und wenn die BC Prämisse nicht gänzlich falsch ist, sondern teilweise, kann die Konklusion auch auf diese Weise wahr sein. Denn nichts schließt 5 aus, dass A sowohl dem ganzen B als auch dem | ganzen C zukommt, aber B einigem C, zum Beispiel eine Gattung der Art und der Differenz; Lebewesen kommt nämlich allem Menschen zu und allem Befußten, und Mensch einigem Befußten, nicht allem. Wenn nun angenommen wird, dass A allem B zukommt und B allem C, wird A allem C zukommen, was ja 10 wahr war. Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend | ist. Es ist nämlich möglich, dass A sowohl keinem B als auch keinem C zukommt, aber B einigem C, zum Beispiel eine Gattung einer Art und einer Differenz aus einer anderen Gattung; denn Lebewesen kommt sowohl keiner Klugheit zu als auch keiner theoretischen Fähigkeit, aber Klugheit einiger theoretischer

Fähigkeit. Wenn nun angenommen wird, dass A keinem | B zukommt und B allem C, wird A keinem C zukommen – und dies war wahr. 15

Bei den partikulären Deduktionen kann die Konklusion wahr sein, wenn die erste Prämisse gänzlich falsch ist und die andere wahr, oder wenn die erste Prämisse teilweise falsch ist | und die andere wahr, oder wenn die eine Prämisse wahr ist und die partikuläre falsch, oder wenn beide falsch sind. Denn nichts schließt aus, dass A keinem B zukommt und einigem C, und B einigem C; zum Beispiel kommt Lebewesen keinem Schnee zu und einigem Weißen, und Schnee einigem Weißen. Wenn nun Schnee als Mittelterm gesetzt wird und Lebewesen als | erster Term, und angenommen wird, dass A dem ganzen B zukommt und B einigem C, dann ist die AB Prämisse gänzlich falsch, die BC Prämisse wahr, und die Konklusion wahr. Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend ist. Es ist nämlich möglich, dass A dem ganzen B zukommt und einigem C nicht zukommt, | aber B einigem C zukommt; zum Beispiel kommt Lebewesen allem Menschen zu und folgt einigem Weißen nicht, aber Mensch kommt einigem Weißen zu. Wenn dann Mensch als Mittelterm gesetzt wird und angenommen wird, dass A keinem B zukommt und B einigem C zukommt, wird die Konklusion wahr sein, während die AB | Prämisse gänzlich falsch ist. Auch wenn die AB Prämisse teilweise falsch ist, kann die Konklusion wahr sein. Denn nichts schließt aus, dass A sowohl einigem B als auch einigem C zukommt und B einigem C zukommt, zum Beispiel dass Lebewesen einigem Schönen und einigem Großen zukommt und schön einigem Großen. Wenn nun angenommen wird, dass A allem B zukommt und B einigem C, || wird die AB Prämisse teilweise falsch sein, die BC Prämisse wahr, und die Konklusion wahr. Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend ist; die Terme werden nämlich dieselben sein und ebenso angeordnet für den Beweis. 20 25 30 35 55a

Wenn wiederum die AB Prämisse | wahr ist und die BC Prämisse falsch, kann die Konklusion wahr sein. Denn nichts schließt aus, dass A dem ganzen B zukommt und einigem C, und B keinem C zukommt, zum Beispiel Lebewesen allem Schwan und einigem Schwarzen, und Schwan keinem Schwarzen. Wenn dann angenommen wird, dass A allem B zukommt und B einigem C, wird die Konklusion wahr | sein, während die BC Prämisse falsch ist. Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse als verneinend genommen wird. Es ist nämlich möglich, dass A keinem B zukommt und einigem C nicht zukommt, aber B keinem C zukommt, zum Beispiel eine Gattung einer Art aus einer anderen Gattung und einem Akzidens ihrer eigenen Arten; denn Lebewesen | kommt keiner Zahl zu und einigem Weißen, aber Zahl keinem Weißen. Wenn nun Zahl als Mittelterm gesetzt wird und angenommen wird, dass A keinem B zukommt und B einigem C, dann wird A 5 10 15

einigem C nicht zukommen, was ja wahr war; und die AB Prämisse ist wahr und die BC Prämisse falsch.

20 Auch wenn die AB Prämisse teilweise falsch ist | und die BC Prämisse ebenfalls falsch ist, kann die Konklusion wahr sein. Denn nichts schließt aus, dass A sowohl einigem B als auch einigem C zukommt, und B keinem C, zum Beispiel wenn B konträr ist zu C und beide Akzidenzien derselben Gattung sind; Lebewesen kommt nämlich einigem Weißen und einigem 25 Schwarzen zu, aber weiß keinem Schwarzen. | Wenn nun angenommen wird, dass A allem B zukommt und B einigem C, wird die Konklusion wahr sein. Ebenso auch, wenn die AB Prämisse als verneinend genommen wird; es können nämlich dieselben Terme in derselben Anordnung für den Beweis gesetzt werden.

Auch wenn beide Prämissen falsch sind, kann die Konklusion wahr sein. 30 Es ist nämlich möglich, dass A | keinem B und einigem C zukommt, aber B keinem C, zum Beispiel eine Gattung einer Art aus einer anderen Gattung und einem Akzidens ihrer eigenen Arten; denn Lebewesen kommt keiner Zahl zu und einigem Weißen, und Zahl keinem Weißen. Wenn nun ange-35 nommen wird, dass A allem B zukommt und B einigem C, ist die | Konklusion wahr und die Prämissen sind beide falsch. Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend ist. Denn nichts schließt aus, dass A dem ganzen B zukommt und einigem C nicht zukommt, und auch B keinem C; zum Beispiel kommt Lebewesen allem Schwan zu und einigem Schwarzen nicht zu, 40 und Schwan keinem Schwarzen. Wenn dann | angenommen wird, dass A 55b keinem B zukommt und B einigem C, wird A einigem || C nicht zukommen; die Konklusion ist demnach wahr und die Prämissen sind falsch.

Kapitel 3

In der mittleren Figur ist es auf jede Weise möglich, mittels falscher Prämissen eine wahre Konklusion zu deduzieren, wenn die Prämissen beide | 5 gänzlich falsch angenommen werden, oder jede von beiden teilweise falsch, oder eine wahr und die andere gänzlich falsch, gleich welche falsch gesetzt wird, oder wenn beide teilweise falsch sind, oder wenn eine schlechthin wahr ist und die andere teilweise falsch, oder wenn eine gänzlich falsch ist und die andere teilweise wahr – sowohl in den allgemeinen als auch in den 10 partikulären | Deduktionen.

Wenn nämlich A keinem B zukommt und allem C, zum Beispiel Lebewesen keinem Stein und allem Pferd, dann wird, wenn die Prämissen konträr gesetzt werden und angenommen wird, dass A allem B und keinem C

zukommt, die Konklusion wahr sein aus gänzlich falschen Prämissen. Ähnlich auch, wenn A allem B | und keinem C zukommt; es wird sich nämlich 15
dieselbe Deduktion ergeben.

Ebenso wiederum, wenn eine Prämisse gänzlich falsch ist und die andere gänzlich wahr. Denn nichts schließt aus, dass A sowohl allem B als auch allem C zukommt, aber B keinem C, zum Beispiel eine Gattung zwei Arten, die nicht eine unter der anderen sind; Lebewesen kommt nämlich sowohl allem Pferd | als auch allem Menschen zu, und kein Mensch ist ein 20
Pferd. Wenn nun angenommen wird, dass Lebewesen allem des einen und keinem des anderen zukommt, wird eine Prämisse gänzlich falsch sein, die andere gänzlich wahr, und die Konklusion wahr, gleich an welche ⟨Stelle⟩ die verneinende Prämisse gesetzt wird.

Und ebenso, wenn eine Prämisse teilweise falsch ist und die andere gänzlich wahr. Es ist nämlich möglich, dass A | einigem B zukommt und allem 25
C, aber B keinem C, zum Beispiel Lebewesen einigem Weißen und allem Raben, und weiß keinem Raben. Wenn nun angenommen wird, dass A keinem B und dem ganzen C zukommt, ist die AB Prämisse teilweise falsch, die AC Prämisse gänzlich wahr, und die Konklusion wahr. | Und 30
ebenso, wenn die verneinende Prämisse umgestellt wird; der Beweis ist nämlich mittels derselben Terme. Und ebenso, wenn die bejahende Prämisse teilweise falsch ist und die verneinende gänzlich wahr. Denn nichts schließt aus, dass A einigem B zukommt und dem ganzen C nicht zukommt, und B keinem C, zum Beispiel Lebewesen einigem Weißen und keinem Pech, | und weiß keinem Pech. Wenn dann angenommen wird, dass 35
A dem ganzen B zukommt und keinem C, ist die AB Prämisse teilweise falsch, die AC Prämisse gänzlich wahr, und die Konklusion wahr.

Auch wenn die Prämissen beide teilweise falsch sind, kann die Konklusion wahr sein. Es ist nämlich möglich, dass A sowohl einigem B als auch | einigem C zukommt, und B keinem C, zum Beispiel Lebewesen sowohl || 40
einigem Weißen als auch einigem Schwarzen, und weiß keinem Schwarzen. 56a
Wenn nun angenommen wird, dass A allem B zukommt und keinem C, sind die Prämissen beide teilweise falsch, und ist die Konklusion wahr. Ähnlich auch, wenn die verneinende Prämisse umgestellt wird; der Beweis ist mittels derselben Terme.

| Klar ist es auch bei den partikulären Deduktionen. Denn nichts schließt 5
aus, dass A allem B zukommt und einigem C, und B einigem C nicht zukommt, zum Beispiel Lebewesen allem Menschen und einigem Weißen, und Mensch wird einigem Weißen nicht zukommen. Wenn nun gesetzt wird, dass A keinem B zukommt und einigem C | zukommt, ist die allge- 10
meine Prämisse gänzlich falsch, die partikuläre wahr, und die Konklusion wahr. Ebenso auch, wenn die AB Prämisse als bejahend genommen wird.

Es ist nämlich möglich, dass A keinem B zukommt und einigem C nicht zukommt, und B einigem C nicht zukommt, zum Beispiel Lebewesen keinem Unbelebten und | einigem Weißen, und unbelebt wird einigem Weißen nicht zukommen. Wenn nun gesetzt wird, dass A allem B zukommt und einigem C nicht zukommt, ist die AB Prämisse, die allgemeine, gänzlich falsch, die AC Prämisse wahr, und die Konklusion wahr. Und ebenso, wenn die allgemeine Prämisse wahr gesetzt wird und die partikuläre falsch. Denn nichts | schließt aus, dass A keinem B und keinem C folgt, aber B einigem C nicht zukommt, zum Beispiel Lebewesen keiner Zahl und keinem Unbelebten, und Zahl folgt einigem Unbelebten nicht. Wenn nun gesetzt wird, dass A keinem B zukommt und einigem C, wird die Konklusion wahr sein sowie die allgemeine Prämisse, aber die partikuläre Prämisse | falsch. Ebenso auch, wenn die allgemeine Prämisse als bejahend gesetzt wird. Es ist nämlich möglich, dass A sowohl dem ganzen B als auch dem ganzen C zukommt, aber B einigem C nicht folgt, zum Beispiel eine Gattung der Art und der Differenz; Lebewesen folgt nämlich allem Menschen und dem ganzen Befußten, und Mensch nicht allem Befußten. Wenn dann angenommen wird, dass A dem | ganzen B zukommt und einigem C nicht zukommt, ist die allgemeine Prämisse wahr, die partikuläre falsch, und die Konklusion wahr.

Es ist auch klar, dass die Konklusion wahr sein kann aus Prämissen, die beide falsch sind, da es möglich ist, dass A sowohl dem ganzen B als auch dem ganzen C zukommt, aber B einigem C nicht | folgt. Wenn nämlich angenommen wird, dass A keinem B zukommt und einigem C, sind die Prämissen beide falsch und die Konklusion ist wahr. Ähnlich auch, wenn die allgemeine Prämisse bejahend ist und die partikuläre verneinend. Es ist nämlich möglich, dass A keinem B und allem C folgt, und B | einigem C nicht zukommt; zum Beispiel folgt Lebewesen keiner Wissenschaft und allem Menschen, und Wissenschaft nicht allem Menschen. || Wenn nun angenommen wird, dass A dem ganzen B zukommt und einigem C nicht folgt, sind die Prämissen falsch und die Konklusion ist wahr.

Kapitel 4

Auch in der letzten Figur kann sich mittels falscher Prämissen eine | wahre Konklusion ergeben, wenn beide Prämissen gänzlich falsch sind, oder jede von beiden teilweise falsch ist, oder eine gänzlich wahr und die andere falsch, oder eine teilweise falsch und die andere gänzlich wahr, oder umgekehrt, oder auf welche Weise sonst man die Prämissen anders nehmen kann.

Denn nichts schließt aus, dass sowohl A als auch B keinem | C zukommt, 10
aber A einigem B zukommt; zum Beispiel folgt sowohl Mensch als auch befußt keinem Unbelebten, aber Mensch kommt einigem Befußten zu. Wenn nun angenommen wird, dass A und B allem C zukommen, sind die Prämissen gänzlich falsch und die Konklusion ist wahr. Ebenso auch, wenn eine Prämisse verneinend und die andere bejahend | ist. Es ist nämlich mög- 15
lich, dass B keinem C zukommt, A allem C, und A einigem B nicht zukommt, zum Beispiel schwarz keinem Schwan, Lebewesen allem Schwan, und Lebewesen nicht allem Schwarzen. Wenn dann angenommen wird, dass B allem C zukommt und A keinem C, wird A einigem B nicht zukommen; und die Konklusion | ist wahr und die Prämissen sind falsch. 20

Auch wenn jede von beiden Prämissen teilweise falsch ist, kann die Konklusion wahr sein. Denn nichts schließt aus, dass sowohl A als auch B einigem C zukommt, und A einigem B; zum Beispiel kommt weiß und schön einigem Lebewesen zu, und weiß einigem Schönen. Wenn nun gesetzt wird, dass A und | B allem C zukommen, sind die Prämissen teilweise falsch und 25
die Konklusion ist wahr. Ähnlich auch, wenn die AC Prämisse als verneinend gesetzt wird. Denn nichts schließt aus, dass A einigem C nicht zukommt, B einigem C zukommt, und A nicht allem B zukommt; zum Beispiel kommt weiß einigem Lebewesen nicht zu, | schön kommt einigem 30
Lebewesen zu, und weiß nicht allem Schönen. Wenn dann angenommen wird, dass A keinem C zukommt und B allem C, sind die Prämissen beide teilweise falsch und die Konklusion ist wahr.

Ebenso auch, wenn eine Prämisse gänzlich falsch und die andere gänzlich wahr angenommen wird. Es ist nämlich möglich, dass sowohl A als auch B | allem C folgt, aber A einigem B nicht zukommt; zum Beispiel folgen Lebe- 35
wesen und weiß allem Schwan, aber Lebewesen kommt nicht allem Weißen zu. Wenn nun solche Terme gesetzt werden und angenommen wird, dass B dem ganzen C zukommt und A dem ganzen C nicht zukommt, wird die BC Prämisse gänzlich wahr sein, die AC Prämisse gänzlich falsch, und | die 40
Konklusion wahr. Ähnlich auch, wenn BC falsch ist und AC wahr; die Terme für den Beweis || sind dieselben: schwarz, Schwan, unbelebt. Aber 57a
auch, wenn beide Prämissen als bejahend genommen werden. Denn nichts schließt aus, dass B allem C folgt, A dem ganzen C nicht zukommt, und A einigem B zukommt, zum Beispiel Lebewesen allem Schwan, schwarz | keinem Schwan, und schwarz kommt einigem Lebewesen zu. Wenn dann 5
angenommen wird, dass A und B allem C zukommen, ist die BC Prämisse gänzlich wahr, die AC Prämisse gänzlich falsch, und die Konklusion wahr. Ähnlich auch, wenn die AC Prämisse falsch angenommen wird; der Beweis ist nämlich mittels derselben Terme.

10 Ferner, wenn eine Prämisse gänzlich wahr | ist und die andere teilweise falsch. Es ist nämlich möglich, dass B allem C zukommt, A einigem C, und A einigem B, zum Beispiel zweifüßig allem Menschen, schön nicht allem Menschen, und schön kommt einigem Zweifüßigen zu. Wenn nun angenommen wird, dass sowohl A als auch B dem ganzen C zukommt, ist die 15 BC Prämisse gänzlich wahr, die | AC Prämisse teilweise falsch, und die Konklusion wahr. Ähnlich auch, wenn die AC Prämisse wahr angenommen wird und die BC Prämisse teilweise falsch; indem nämlich dieselben Terme umgestellt werden, wird es den Beweis geben. Und ebenso, wenn eine Prämisse verneinend ist und die andere bejahend. Da es nämlich möglich ist, 20 dass B dem ganzen C zukommt, A | einigem C und, während sich die Terme so zueinander verhalten, A nicht allem B, so ist, wenn nun angenommen wird, dass B dem ganzen C zukommt und A keinem C, die verneinende Prämisse teilweise falsch, die andere Prämisse gänzlich wahr, und ebenso die Konklusion. Ferner, da bewiesen ist, dass, wenn A keinem C zukommt 25 und B einigem C, es möglich ist, dass A einigem B | nicht zukommt, ist klar, dass die Konklusion auch wahr sein kann, wenn die AC Prämisse gänzlich wahr ist und die BC Prämisse teilweise falsch. Wenn nämlich angenommen wird, dass A keinem C zukommt und B allem C, ist die AC Prämisse gänzlich wahr und die BC Prämisse teilweise falsch.

Auch bei den partikulären Deduktionen ist klar, dass sich auf jedwede | 30 Weise eine wahre Konklusion durch falsche Prämissen ergeben kann. Es sind nämlich dieselben Terme zu nehmen, wie wenn die Prämissen allgemein sind, in den bejahenden Deduktionen bejahende Terme und in den 35 verneinenden Deduktionen verneinende Terme. Denn es macht für | die Auswahl der Terme keinen Unterschied, ob man von dem, welches keinem zukommt, annimmt, dass es allem zukommt, oder ob man von dem, welches einigem zukommt, annimmt, dass es allgemein zukommt. Ähnlich auch bei den verneinenden Deduktionen.

Es ist demnach klar, dass, wenn die Konklusion falsch ist, es notwendig ist, dass die ⟨Elemente⟩, aus denen das Argument zustande kommt, entweder alle oder einige falsch sind. Aber wenn die Konklusion wahr ist, ist es nicht notwendig, dass eine oder alle Prämissen wahr sind, sondern es kann 40 die | Konklusion gleichwohl wahr sein, wenn keine der Prämissen in der Deduktion wahr ist – freilich nicht mit Notwendigkeit. Der Grund ist: || 57b Wenn zwei ⟨Dinge⟩ sich so zueinander verhalten, dass, wenn das eine ist, mit Notwendigkeit das andere ist, dann wird, wenn dieses nicht ist, auch jenes nicht sein; doch wenn dieses ist, ist es nicht notwendig, dass jenes ist. Aber es ist unmöglich, dass dasselbe sowohl mit Notwendigkeit ist, wenn etwas Bestimmtes ist, als auch, wenn es nicht ist. Ich meine zum Beispiel, | 5 dass B mit Notwendigkeit groß ist, wenn A weiß ist, und B mit Notwen-

digkeit groß ist, wenn A nicht weiß ist. Wenn nämlich, wenn dieses, A, weiß ist, notwendig jenes, B, groß ist, und wenn B groß ist, C nicht weiß ist, dann ist, wenn A weiß ist, notwendig C nicht weiß. Und wenn im Falle von zweien, wenn das eine ist, | notwendig das andere ist, dann ist, wenn dieses 10 nicht ist, notwendig A nicht. Wenn also B nicht groß ist, kann A nicht weiß sein. Und falls, wenn A nicht weiß ist, notwendig B groß ist, dann ergibt sich mit Notwendigkeit, dass, wenn B nicht groß ist, dasselbe B groß ist; aber dies ist unmöglich. Denn wenn B nicht groß ist, | dann wird mit Not- 15 wendigkeit A nicht weiß sein. Falls demnach, wenn dieses nicht weiß ist, B groß sein wird, dann ergibt sich, dass B, wenn es nicht groß ist, groß ist, ebenso wie es sich mittels dreier ergeben würde.

Kapitel 5

Zirkulär, oder aus einander, zu beweisen bedeutet, mittels der Konklusion und einer Prämisse, diese in der Prädikation umgekehrt genommen, auf die | andere Prämisse zu schließen, die man in der anderen Deduktion annahm. 20 Zum Beispiel, wenn man beweisen sollte, dass A allem C zukommt, und man es mittels B bewiesen hat, und wenn man dann wiederum beweist, dass A dem B zukommt, indem man annimmt, dass A dem C zukommt und C dem B und ⟨also⟩ A dem B; zuvor aber hat man umgekehrt | angenommen, 25 dass B allem C zukommt. Oder wenn man beweisen soll, dass B dem C zukommt, und man annimmt, dass A von C prädiziert wird – was die Konklusion war – und B von A; zuvor aber wurde umgekehrt angenommen, dass A von B prädiziert wird. Anders ist es nicht möglich, aus einander zu beweisen. Denn wenn ein anderer Mittelterm genommen wird, ist es nicht zirkulär; | es wird nämlich keine von denselben ⟨Aussagen⟩ genommen. 30 Und wenn eine von denselben ⟨Aussagen⟩ genommen wird, dann notwendig nur eine von beiden; wenn nämlich beide, wird die Konklusion dieselbe sein, doch sie soll verschieden sein.

Im Falle von nicht umkehrbaren Termen wird die Deduktion aus einer unbewiesenen Prämisse sein; es kann nämlich nicht mittels dieser Terme bewiesen werden, dass der dritte | dem Mittelterm zukommt oder der Mit- 35 telterm dem ersten. Aber im Falle von umkehrbaren Termen kann alles mittels einander bewiesen werden, zum Beispiel wenn A und B und C untereinander umkehrbar sind. Es sei nämlich AC mittels B als Mittelterm bewiesen, und wiederum AB mittels der Konklusion und der umgekehrten BC Prämisse, und ebenso | auch BC mittels der Konklusion und der umge- 40 kehrten AB || Prämisse. Man muss die CB Prämisse und die BA Prämisse 58a

beweisen, denn nur diese haben wir unbewiesen benutzt. Wenn nun angenommen wird, dass B allem C zukommt und C allem A, wird sich eine
5 Deduktion von B zu A ergeben. Wenn wiederum | angenommen wird, dass C allem A zukommt und A allem B, kommt notwendig C allem B zu. In diesen beiden Deduktionen wird die CA Prämisse unbewiesen angenommen; die anderen waren nämlich bewiesen. Wenn wir daher diese bewiesen
10 haben, werden alle mittels einander bewiesen sein. Wenn | nun angenommen wird, dass C allem B und B allem A zukommt, sind die angenommenen Prämissen beide bewiesen und kommt notwendig C dem A zu.

Es ist also klar, dass Beweise nur im Falle von umkehrbaren Termen zirkulär, oder mittels einander, zustande kommen können; in den anderen
15 Fällen verhält es sich so, wie wir zuvor | sagten. Überdies ergibt es sich auch diesen Fällen, dass das Bewiesene selbst zum Beweis benutzt wird; C wird nämlich von B bewiesen und B von A, indem angenommen wird, dass C von A ausgesagt wird, und C wird von A mittels dieser Prämissen bewie-
20 sen; somit benutzen wir die Konklusion zum | Beweis.

Bei den verneinenden Deduktionen wird wie folgt aus einander bewiesen. Es sei angenommen, dass B allem C zukommt und A keinem der Bs; die Konklusion ist, dass A keinem der Cs zukommt. Wenn man nun wiederum darauf schließen soll, dass A keinem der Bs zukommt, was man zuvor
25 annahm, | dann sei angenommen, dass A keinem C und C allem B zukommt; denn so wird die Prämisse umgekehrt sein. Wenn man aber darauf schließen soll, dass B dem C zukommt, darf AB nicht mehr in gleicher Weise umgekehrt werden; denn dass B keinem A zukommt und A keinem B, ist dieselbe Prämisse. Vielmehr muss man annehmen, dass B dem allgemein
30 zukommt, welchem A allgemein nicht | zukommt. Es sei also angenommen, dass A keinem der Cs zukommt, was die Konklusion war; und es sei angenommen, dass B dem allgemein zukommt, welchem A allgemein nicht zukommt. Es ist demnach notwendig, dass B allem C zukommt. Damit ist jede der drei Prämissen zur Konklusion geworden, und zirkulär zu bewei-
35 sen bedeutet, die Konklusion und eine Prämisse | umgekehrt anzunehmen und die andere Prämisse zu deduzieren.

Bei den partikulären Deduktionen kann die allgemeine Prämisse nicht mittels der anderen ⟨Aussagen⟩ bewiesen werden, aber die partikuläre Prämisse kann. Dass die allgemeine Prämisse nicht bewiesen werden kann, ist klar; denn eine allgemeine ⟨Konklusion⟩ wird mittels allgemeiner ⟨Prämis-
40 sen⟩ bewiesen, und die | Konklusion ist nicht allgemein, es muss aber aus der Konklusion und der anderen Prämisse bewiesen werden. Ferner kommt
58b auch überhaupt keine || Deduktion zustande, wenn die ⟨partikuläre⟩ Prämisse umgekehrt wird; denn beide Prämissen werden partikulär. Aber die partikuläre Prämisse kann bewiesen werden. Es sei nämlich A von einigem

C bewiesen mittels B. Wenn nun angenommen wird, dass B allem A zukommt, und die Konklusion bleibt, wird B einigem | C zukommen; es kommt nämlich die erste Figur zustande und A ist der Mittelterm. Und wenn die Deduktion verneinend ist, kann die allgemeine Prämisse nicht bewiesen werden, aus demselben Grund wie soeben dargelegt. Aber die partikuläre Prämisse kann bewiesen werden, wenn AB in gleicher Weise umgekehrt wird wie auch bei den allgemeinen Deduktionen, nämlich dass B dem partikulär zukommt, welchem A partikulär | nicht zukommt. Denn anders kommt eine Deduktion nicht zustande, da die partikuläre Prämisse verneinend ist. 5 10

Kapitel 6

In der zweiten Figur kann die bejahende ⟨Aussage⟩ nicht auf diese Weise bewiesen werden, aber die verneinende kann. Die | bejahende ⟨Aussage⟩ kann deswegen nicht bewiesen werden, weil nicht beide Prämissen bejahend sind; denn die Konklusion ist verneinend und eine bejahende ⟨Aussage⟩ wurde aus Prämissen bewiesen, die beide bejahend sind. Aber die verneinende Prämisse wird wie folgt bewiesen. Es komme A allem B zu und keinem C; die Konklusion ist, dass B keinem | C zukommt. Wenn nun angenommen wird, dass B allem A zukommt [und keinem C], kommt A notwendig keinem C zu; es kommt nämlich die zweite Figur zustande und der Mittelterm ist B. Wenn AB als verneinend genommen wurde, und die andere Prämisse als bejahend, wird sich die erste Figur ergeben; C kommt nämlich allem A zu und B keinem C, so dass | B keinem A zukommt, also auch A keinem B. Mittels der Konklusion und der einen Prämisse kommt demnach keine Deduktion zustande, aber es wird sich eine Deduktion ergeben, wenn eine andere ⟨Prämisse⟩ hinzugenommen wird. 15 20 25

Wenn die Deduktion nicht allgemein ist, kann die allgemeine Prämisse nicht bewiesen werden, aus demselben Grund, den wir auch zuvor nannten; aber die partikuläre Prämisse | kann bewiesen werden, wenn die allgemeine Prämisse bejahend ist. Es komme nämlich A allem B zu und nicht allem C; die Konklusion ist BC. Wenn nun angenommen wird, dass B allem A zukommt und nicht allem C, wird A einigem C nicht zukommen; der Mittelterm ist B. Aber wenn die allgemeine Prämisse verneinend ist, wird die AC Prämisse nicht bewiesen werden können, indem AB umgekehrt wird; | denn es ergibt sich entweder, dass beide Prämissen verneinend sind oder dass eine von beiden verneinend ist, so dass sich keine Deduktion ergeben wird. Aber es kann auf ähnliche Weise bewiesen werden wie bei den allgemeinen ⟨De- 30 35

duktionen⟩, wenn angenommen wird, dass A dem partikulär zukommt, welchem B partikulär nicht zukommt.

Kapitel 7

Bei der dritten Figur, wenn beide | Prämissen als allgemein genommen werden, ist es nicht möglich, mittels einander zu beweisen; denn eine allgemeine ⟨Konklusion⟩ wird mittels allgemeiner ⟨Prämissen⟩ bewiesen, aber die Konklusion || in dieser Figur ist immer partikulär. Daher ist klar, dass es überhaupt unmöglich ist, eine allgemeine Prämisse durch diese Figur zu beweisen.

Aber wenn eine Prämisse allgemein ist und die andere partikulär, dann ist es manchmal möglich, mittels einander zu beweisen, und manchmal nicht. Wenn nun beide Prämissen | als bejahend genommen werden und die allgemeine zum kleineren Außenterm kommt, ist es möglich, aber wenn sie zum anderen ⟨Außenterm⟩ kommt, ist es nicht möglich. Es komme nämlich A allem C zu und B einigem C; die Konklusion ist AB. Wenn nun angenommen wird, dass C allem A zukommt, dann ist bewiesen, dass C einigem B zukommt, aber es ist nicht | bewiesen, dass B einigem C zukommt. Zwar ist es notwendig, dass, wenn C einigem B zukommt, auch B einigem C zukommt; doch es ist nicht dasselbe, dass dieses jenem zukommt und jenes diesem, sondern man muss zusätzlich annehmen, dass, wenn dieses einigem von jenem zukommt, auch jenes einigem von diesem zukommt. Aber wenn man dies angenommen hat, kommt die Deduktion nicht mehr aus der Konklusion und der anderen Prämisse zustande.

| Wenn B allem C zukommt und A einigem C, kann AC bewiesen werden, wenn angenommen wird, dass C allem B zukommt und A einigem B. Denn wenn C allem B zukommt und A einigem B, kommt A notwendig einigem C zu; der Mittelterm ist B. Und wenn eine Prämisse bejahend ist und die andere verneinend, und wenn die bejahende allgemein ist, | dann kann die andere Prämisse bewiesen werden. Es komme nämlich B allem C zu und A komme einigem C nicht zu; die Konklusion ist, dass A einigem B nicht zukommt. Wenn nun zusätzlich angenommen wird, dass C allem B zukommt, kommt notwendig A einigem C nicht zu; der Mittelterm ist B. Aber wenn die verneinende Prämisse allgemein wird, kann die andere nicht bewiesen werden, | es sei denn, wie bei den vorigen ⟨Deduktionen⟩, wenn angenommen wird, dass das eine dem partikulär zukommt, welchem das andere partikulär nicht zukommt; nämlich wenn A keinem C zukommt und B einigem C; die Konklusion ist, dass A einigem B nicht zukommt.

Wenn nun angenommen wird, dass C dem partikulär zukommt, welchem A partikulär nicht zukommt, dann kommt notwendig C einigem B zu. | Anders ist es nicht möglich, durch Umkehrung der allgemeinen Prämisse die andere Prämisse zu beweisen; denn auf keine Weise wird sich eine Deduktion ergeben. 30

Es ist damit klar, dass in der ersten Figur der Beweis mittels einander durch die dritte und durch die erste Figur zustande kommt. Denn wenn die Konklusion bejahend ist, ist der Beweis durch | die erste Figur, und wenn sie verneinend ist, dann durch die letzte Figur; es wird nämlich angenommen, dass das eine dem allgemein zukommt, welchem das andere allgemein nicht zukommt. In der mittleren Figur ist, wenn die Deduktion allgemein ist, der Beweis durch die mittlere und durch die erste Figur, und wenn die Deduktion partikulär ist, durch die mittlere und durch die letzte. In der dritten Figur sind alle Beweise durch die dritte Figur. Es ist auch klar, | dass in der dritten und mittleren Figur diejenigen Deduktionen, die nicht durch dieselbe Figur zustande kommen, entweder nicht dem zirkulären Beweis entsprechen oder unvollkommen sind. 35 40

Kapitel 8

|| Umzukehren bedeutet, indem man die Konklusion umstellt, eine Deduktion dahingehend zu bilden, dass entweder der Außenterm dem Mittelterm nicht zukommt oder der Mittelterm nicht dem letzten Term. Denn wenn die Konklusion umgekehrt wird und eine Prämisse bleibt, wird notwendig die übrige Prämisse widerlegt; | wenn sie nämlich ⟨zutreffend⟩ wäre, so wäre es auch die Konklusion. Aber es macht einen Unterschied, ob man die Konklusion kontradiktorisch oder konträr umkehrt; denn es kommt nicht dieselbe Deduktion zustande, wenn sie auf diese oder jene Weise umgekehrt wird. Dies wird durch das Folgende klar werden. Als einander kontradiktorisch entgegengesetzt bezeichne ich das allem Zukommen dem nicht allem Zukommen, sowie das einigem dem keinem; | und als einander konträr entgegengesetzt bezeichne ich das allem Zukommen dem keinem Zukommen, sowie das einigem dem einigem nicht. 59b 5 10

Es sei nämlich A von C bewiesen mittels B als Mittelterm. Wenn nun angenommen wird, dass A keinem C zukommt und allem B, wird B keinem C zukommen. Und wenn A keinem C zukommt und B allem C, wird A nicht allem B zukommen | – aber nicht überhaupt keinem, denn eine allgemeine ⟨Konklusion⟩ konnte mittels der letzten Figur nicht bewiesen werden. Überhaupt ist es nicht möglich, die zum größeren Außenterm gehörende 15

Prämisse allgemein zu widerlegen durch die Umkehrung, da sie immer mittels der dritten Figur widerlegt wird; denn man muss die Prämissen beide
20 auf den letzten Außenterm hin nehmen. | Und ebenso, wenn die Deduktion verneinend ist. Es sei nämlich mittels B bewiesen, dass A keinem der Cs zukommt. Wenn nun angenommen wird, dass A allem C zukommt und keinem B, wird B keinem der Cs zukommen. Und wenn A und B allem C zukommen, wird A einigem B zukommen; aber es kam keinem zu.

25 | Aber wenn man die Konklusion kontradiktorisch umkehrt, werden auch die Deduktionen kontradiktorisch sein und nicht allgemein. Denn eine Prämisse wird partikulär, so dass auch die Konklusion partikulär sein wird. Es sei nämlich die Deduktion bejahend und sie werde auf diese Weise um-
30 gekehrt. Wenn nun A nicht allem | C zukommt und allem B, wird B nicht allem C zukommen; und wenn A nicht allem C zukommt und B allem C, wird A nicht allem B zukommen. Ähnlich auch, wenn die Deduktion verneinend ist. Wenn nämlich A einigem C zukommt und keinem B, wird B einigem C nicht zukommen – nicht schlechthin keinem; und wenn A eini-
35 gem C zukommt | und B allem C, wie es anfangs angenommen wurde, wird A einigem B zukommen.

Bei den partikulären Deduktionen werden, wenn man die Konklusion kontradiktorisch umkehrt, beide Prämissen widerlegt; aber wenn man die Konklusion konträr umkehrt, wird keine von beiden widerlegt. Denn es
40 ergibt sich nicht mehr, | wie bei den allgemeinen Deduktionen, eine Widerlegung, bei der die Konklusion im Vergleich zur Umkehrung ⟨an Stärke⟩
60a vermindert ist, sondern es ergibt sich überhaupt keine || Widerlegung. Es sei nämlich A von einigem C bewiesen. Wenn nun angenommen wird, dass A keinem C zukommt und B einigem C, wird A einigem B nicht zukommen; und wenn A keinem C zukommt und allem B, wird B keinem C zukom-
5 men. Damit sind die Prämissen beide widerlegt. | Aber wenn man die Konklusion konträr umkehrt, wird keine von beiden widerlegt. Wenn nämlich A einigem C nicht zukommt und allem B, wird B einigem C nicht zukommen; aber die anfängliche ⟨Prämisse⟩ ist noch nicht widerlegt, denn etwas kann einigem zukommen und einigem nicht zukommen. Aber ⟨zur Widerlegung⟩ der allgemeinen Prämisse, AB, kommt überhaupt keine Deduktion
10 zustande; denn wenn | A einigem der Cs nicht zukommt und B einigem C zukommt, ist keine der beiden Prämissen allgemein. Ähnlich auch, wenn die Deduktion verneinend ist; wenn nämlich angenommen wird, dass A allem C zukommt, werden beide Prämissen widerlegt, aber wenn angenommen wird, dass es einigem zukommt, keine von beiden; der Beweis ist derselbe.

Kapitel 9

| In der zweiten Figur kann die zum größeren Außenterm gehörende Prämisse nicht konträr widerlegt werden, gleich auf welche der beiden Weisen die Umkehrung ausgeführt wird; denn die Konklusion wird stets in der dritten Figur sein und in dieser gab es keine allgemeine Deduktion. Aber die andere Prämisse können wir in gleicher Weise widerlegen wie die Umkehrung ⟨ausgeführt wird⟩. | Unter der gleichen Weise verstehe ich, dass die Prämisse konträr widerlegt wird, wenn man konträr umkehrt, und kontradiktorisch, wenn man kontradiktorisch umkehrt. 15 20

Es komme nämlich A allem B zu und keinem C; die Konklusion ist BC. Wenn nun angenommen wird, dass B allem C zukommt und AB bleibt, wird A allem C zukommen; denn es kommt die erste Figur zustande. Und wenn B | allem C zukommt und A keinem C, wird A nicht allem B zukommen; die Figur ist die letzte. Aber wenn man BC kontradiktorisch umkehrt, kann AB in gleicher Weise bewiesen werden und AC kontradiktorisch. Wenn nämlich B einigem C zukommt und A keinem C, wird A einigem B nicht zukommen. Wenn wiederum B einigem C zukommt und A allem | B, wird A einigem C zukommen, so dass die Deduktion kontradiktorisch wird. Und ähnlich kann es auch bewiesen werden, wenn die Prämissen in umgekehrter Reihenfolge stehen. 25 30

Wenn die Deduktion partikulär ist, wird, wenn man die Konklusion konträr umkehrt, keine der beiden Prämissen widerlegt, wie auch nicht in der ersten Figur, | aber wenn man sie kontradiktorisch umkehrt, werden beide widerlegt. Es sei nämlich gesetzt, dass A keinem B zukommt und einigem C; die Konklusion ist BC. Wenn nun gesetzt wird, dass B einigem C zukommt und AB bleibt, wird die Konklusion sein, dass A einigem C nicht zukommt; aber die anfängliche ⟨Prämisse⟩ ist nicht widerlegt, denn etwas kann einigem zukommen und einigem nicht | zukommen. Wenn wiederum B einigem C zukommt und A einigem C, wird sich keine Deduktion ergeben; denn keine der beiden Annahmen ist allgemein. || Daher wird AB nicht widerlegt. Aber wenn man die Konklusion kontradiktorisch umkehrt, werden beide Prämissen widerlegt. Wenn nämlich B allem C zukommt und A keinem B, wird A keinem C zukommen; aber es kam einigem zu. Wenn wiederum B allem C zukommt und A einigem C, wird A einigem B zukommen. | Der Beweis ist auch derselbe, wenn die allgemeine Prämisse bejahend ist. 35 40 60b 5

Kapitel 10

Bei der dritten Figur wird, wenn man die Konklusion konträr umkehrt, keine der beiden Prämissen in keiner der Deduktionen widerlegt, aber wenn man sie kontradiktorisch umkehrt, werden beide Prämissen widerlegt, und zwar in allen Deduktionen. Es sei nämlich bewiesen, dass A einigem B |
10 zukommt, als Mittelterm sei C genommen, und die Prämissen seien allgemein. Wenn nun angenommen wird, dass A einigem B nicht zukommt und B allem C, kommt keine Deduktion für A und C zustande. Auch wenn A einigem B nicht zukommt und allem C, wird sich keine Deduktion für B
15 und C ergeben. Ähnlich | kann es auch bewiesen werden, wenn die Prämissen nicht allgemein sind. Denn entweder sind durch die Umkehrung notwendig beide Prämissen partikulär oder die allgemeine kommt zum kleineren Außenterm; und auf diese Weise ergab sich weder in der ersten Figur noch in der mittleren eine Deduktion.

Aber wenn man die Konklusionen kontradiktorisch umkehrt, werden
20 die Prämissen | beide widerlegt. Wenn nämlich A keinem B zukommt und B allem C, wird A keinem C zukommen; wenn wiederum A keinem B zukommt und allem C, wird B keinem C zukommen. Und ebenso, wenn eine Prämisse nicht allgemein ist. Wenn nämlich A keinem B zukommt und B
25 einigem C, wird A einigem C nicht zukommen; und wenn A | keinem B zukommt und allem C, wird B keinem C zukommen.

Ähnlich auch, wenn die Deduktion verneinend ist. Es sei nämlich bewiesen, dass A einigem B nicht zukommt, und es sei BC bejahend und AC verneinend; denn auf diese Weise kam eine Deduktion zustande. Wenn nun das konträre Gegenteil der Konklusion angenommen wird, wird sich keine |
30 Deduktion ergeben. In dem Fall nämlich, dass A einigem B zukommt und B allem C, ergab sich keine Deduktion für A und C. Und auch in dem Fall, dass A einigem B zukommt und keinem C, ergab sich keine Deduktion für B und C. Daher werden die Prämissen nicht widerlegt.

Aber wenn das kontradiktorische Gegenteil angenommen wird, werden die Prämissen widerlegt. Wenn nämlich A allem B zukommt und B allem
35 C, wird | A allem C zukommen; aber es kam keinem zu. Wenn wiederum A allem B zukommt und keinem C, wird B keinem C zukommen; aber es kam allem zu. Ähnlich wird es auch bewiesen, wenn die Prämissen nicht allgemein sind. AC wird nämlich allgemein und verneinend und die andere
40 Prämisse partikulär und bejahend. Wenn nun A allem | B zukommt und B einigem C, ergibt sich, dass A einigem C zukommt; aber es kam keinem zu.
61a Wenn wiederum A allem B zukommt und keinem C, || wird B keinem C zukommen; aber es war gesetzt, dass es einigem zukommt. Aber wenn A

einigem B zukommt und B einigem C, kommt keine Deduktion zustande; und auch dann nicht, wenn A einigem B zukommt und keinem C. Somit werden die Prämissen auf jene Weise widerlegt, aber auf diese Weise werden sie nicht widerlegt.

| Aus dem Gesagten ist demnach klar, auf welche Weise durch Umkehrung der Konklusion in jeder Figur eine Deduktion zustande kommt, und auch, wann sie konträr ist zur Prämisse und wann kontradiktorisch. Es ist auch klar, dass in der ersten Figur die Deduktionen durch die mittlere und durch die letzte Figur zustande kommen, und dass die zum kleineren | Außenterm gehörende Prämisse stets durch die mittlere Figur widerlegt wird und die zum größeren gehörende durch die letzte; ferner, dass in der zweiten Figur die Deduktionen durch die erste und letzte Figur zustande kommen, die zum kleineren Außenterm gehörende Prämisse stets durch die erste Figur widerlegt wird und die zum größeren gehörende durch die letzte; schließlich, dass in der dritten Figur die Deduktionen durch die erste und mittlere Figur zustande kommen, und dass die | zum größeren Außenterm gehörende Prämisse stets durch die erste Figur widerlegt wird und die zum kleineren gehörende durch die mittlere.

Kapitel 11

Es ist demnach klar, was das Umkehren ist und auf welche Weise es in jeder Figur ausgeführt wird und welche Deduktion dabei zustande kommt. Eine Deduktion *per impossibile* wird bewiesen, wenn das kontradiktorische Gegenteil | der Konklusion gesetzt wird und eine andere Prämisse hinzugenommen wird; sie kommt in allen Figuren zustande. Sie ist nämlich der Umkehrung ähnlich, aber unterscheidet sich insoweit, als bei der Umkehrung eine Deduktion zustande gekommen war und beide Prämissen angenommen wurden, während bei der *reductio ad impossibile* das kontradiktorische Gegenteil nicht zuvor zugegeben wurde, | sondern klar ist, dass es wahr ist. Die Terme liegen ähnlich in beiden und die Annahme der Prämissen ist dieselbe bei beiden. Zum Beispiel, wenn A allem B zukommt und C der Mittelterm ist, dann wird, wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A nicht allem oder dass A keinem B zukommt, und wenn A allem C zukommt, was ja wahr war, notwendig C | keinem oder nicht allem B zukommen. Aber dies ist unmöglich, so dass das hypothetisch Gesetzte falsch ist; also ist das kontradiktorische Gegenteil davon wahr. Ähnlich auch bei den anderen Figuren; denn alle Fälle, die die Umkehrung gestatten, gestatten auch eine Deduktion *per impossibile*.

35 Die anderen Probleme können alle *per* | *impossibile* in allen Figuren bewiesen werden, doch das allgemein bejahende Problem kann in der mittleren und dritten Figur bewiesen werden, aber in der ersten kann es nicht bewiesen werden. Es sei nämlich hypothetisch gesetzt, dass A nicht allem oder dass A keinem B zukommt, und es sei eine andere Prämisse hinzugenommen, gleich von welchem der beiden ⟨Terme⟩ man ausgeht, sei es dass
40 C allem A zukommt, sei es dass B allem | D zukommt; denn auf diese Weise wird sich die erste Figur ergeben. Wenn nun hypothetisch gesetzt ist, dass
61b A nicht allem B zukommt, kommt keine Deduktion || zustande, gleich von welchem der beiden ⟨Terme⟩ ausgehend man die Prämisse annimmt; aber wenn gesetzt ist, dass A keinem B zukommt, wird sich, wenn die BD Prämisse hinzugenommen wird, zwar eine Deduktion auf etwas Falsches ergeben, aber das vorliegende ⟨Problem⟩ wird nicht bewiesen. Wenn nämlich A
5 keinem B zukommt und B allem D, kommt A keinem D zu. | Aber dies sei unmöglich; es ist also falsch, dass A keinem B zukommt. Aber nicht immer wenn es falsch ist, dass es keinem zukommt, ist es wahr, dass es allem zukommt. Wenn die CA Prämisse hinzugenommen wird, kommt keine Deduktion zustande, auch nicht, wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A nicht allem B zukommt. Daher ist klar, dass das allem Zukommen nicht in der
10 ersten Figur | *per impossibile* bewiesen werden kann.

Doch das einigem Zukommen und das keinem Zukommen und das einigem nicht Zukommen kann bewiesen werden. Es sei nämlich hypothetisch gesetzt, dass A keinem B zukommt, und es sei angenommen, dass B allem oder dass B einigem C zukommt. Dann kommt notwendig A keinem oder nicht allem C zu. Aber dies ist unmöglich; es sei nämlich wahr und klar,
15 dass A allem C zukommt. | Daher kommt, wenn dies falsch ist, notwendig A einigem B zu. Aber wenn die andere Prämisse als zu A gehörend genommen wird, wird sich keine Deduktion ergeben, auch nicht, wenn das konträre Gegenteil der Konklusion hypothetisch gesetzt wird, nämlich dass A einigem B nicht zukommt. Daher ist klar, dass das kontradiktorische Gegenteil hypothetisch zu setzen ist.

20 Ferner sei hypothetisch gesetzt, dass A einigem B zukommt, | und es sei angenommen, dass C allem A zukommt. Dann kommt notwendig C einigem B zu. Aber dies sei unmöglich, so dass das hypothetisch Gesetzte falsch ist. Und wenn es sich so verhält, ist es wahr, dass A keinem B zukommt. Ähnlich auch, wenn CA als verneinend genommen wurde. Aber wenn die zu B gehörende Prämisse angenommen ist, wird sich keine Deduktion ergeben. Und wenn das konträre Gegenteil hypothetisch gesetzt
25 wird, | wird sich zwar eine Deduktion ergeben und etwas Unmögliches, aber das vorgesetzte ⟨Problem⟩ wird nicht bewiesen. Es sei nämlich hypothetisch gesetzt, dass A allem B zukommt, und es sei angenommen, dass C

allem A zukommt. Dann kommt notwendig C allem B zu. Aber dies ist unmöglich, so dass es falsch ist, dass A allem B zukommt. Aber wenn es nicht allem zukommt, ist es noch längst nicht notwendig, | dass es keinem zukommt. Ähnlich auch, wenn die andere Prämisse als zu B gehörend genommen wird; es wird sich zwar eine Deduktion ergeben und etwas Unmögliches; aber die Hypothese wird nicht widerlegt. Daher ist das kontradiktorische Gegenteil hypothetisch zu setzen. 30

Um zu beweisen, dass A nicht allem B zukommt, ist hypothetisch zu setzen, dass es allem zukommt. Wenn nämlich A allem B zukommt | und C allem A, kommt C allem B zu, so dass, wenn dies unmöglich ist, das hypothetisch Gesetzte falsch ist. Ähnlich auch, wenn die andere Prämisse als zu B gehörend genommen wurde. Und ebenso, wenn CA verneinend war; denn auch auf diese Weise kommt eine Deduktion zustande. Aber wenn die verneinende Prämisse zu B gehört, wird nichts bewiesen. Und wenn nicht hypothetisch gesetzt wird, dass es allem zukommt, sondern | dass es einigem zukommt, wird nicht bewiesen, dass es nicht allem zukommt, sondern dass es keinem zukommt. Wenn nämlich A einigem B zukommt und C allem A, wird C einigem || B zukommen. Wenn dies nun unmöglich ist, ist es falsch, dass A einigem B zukommt; also ist es wahr, dass es keinem zukommt. Aber wenn dies bewiesen wird, wird zugleich etwas Wahres widerlegt; denn A kam einigem B zu und einigem B nicht zu. Ferner ergibt sich das Unmögliche nicht wegen der Hypothese; | denn dann wäre ⟨die Hypothese⟩ falsch, da man etwas Falsches nicht aus wahren Prämissen deduzieren kann; nun ist sie aber wahr; denn A kommt einigem B zu. Daher darf man nicht hypothetisch setzen, dass es einigem zukommt, sondern dass es allem zukommt. Ähnlich auch, wenn wir beweisen wollen, dass A einigem B nicht zukommt; denn da es dasselbe ist einigem nicht zuzukommen und nicht | allem zuzukommen, ist es bei beiden derselbe Beweis. 35 40 62a 5 10

Es ist demnach klar, dass in allen Deduktionen nicht das konträre, sondern das kontradiktorische Gegenteil hypothetisch zu setzen ist. Denn auf diese Weise wird sich die Notwendigkeit ergeben und wird die Behauptung anerkannt sein. Denn da von allem entweder die Bejahung oder die Verneinung wahr ist, ist, wenn bewiesen ist, dass die Verneinung nicht wahr ist, | notwendig die Bejahung wahr. Wenn man umgekehrt nicht setzt, dass die Bejahung wahr ist, ist es anerkannt, die Verneinung zu behaupten. Aber das konträre Gegenteil zu behaupten, ist auf keine von beiden Weisen passend; denn weder ist, wenn das keinem Zukommen falsch ist, notwendig das allem Zukommen wahr; noch ist es anerkannt, dass, wenn das eine falsch ist, das andere wahr ist. 15

Kapitel 12

20 | Es ist demnach klar, dass in der ersten Figur die anderen Probleme alle *per impossibile* bewiesen werden können, doch das allgemein bejahende nicht. Aber in der mittleren und letzten Figur kann auch dieses bewiesen werden. Es sei nämlich gesetzt, dass A nicht allem B zukommt, und es sei angenommen, dass A allem C zukommt. | Wenn also A nicht allem B zukommt 25 und allem C, dann kommt C nicht allem B zu. Aber dies ist unmöglich, denn es sei klar, dass C allem B zukommt; also ist die Setzung falsch. Folglich ist es wahr, dass A allem B zukommt. Aber wenn das konträre Gegenteil hypothetisch gesetzt wird, wird sich zwar eine Deduktion ergeben und etwas Unmögliches, doch das vorgesetzte ⟨Problem⟩ wird nicht bewiesen. | 30 Wenn nämlich A keinem B zukommt und allem C, kommt C keinem B zu. Aber dies ist unmöglich, so dass es falsch ist, dass A keinem B zukommt. Aber nicht immer wenn dies falsch ist, ist es wahr, dass es allem zukommt.

Um zu beweisen, dass A einigem B zukommt, sei hypothetisch gesetzt, dass A keinem B zukommt, und es komme A allem C zu. Dann kommt 35 notwendig C keinem | B zu, so dass, wenn dies unmöglich ist, notwendig A einigem B zukommt. Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A einigem B nicht zukommt, wird sich dasselbe ergeben wie bei der ersten Figur.

Ferner sei hypothetisch gesetzt, dass A einigem B zukommt, und es komme A keinem C zu. Dann kommt notwendig C einigem B nicht zu. 40 Aber es kam allem zu, so dass | das hypothetisch Gesetzte falsch ist; also wird A keinem B zukommen.

Um zu beweisen, dass A nicht allem B zukommt, sei hypothetisch ge- 62b setzt, dass es allem zukommt, und es komme A ‖ keinem C zu. Dann kommt notwendig C keinem B zu. Aber dies ist unmöglich, so dass es wahr ist, dass A nicht allem B zukommt. Daher ist klar, dass die Deduktionen alle durch die mittlere Figur zustande kommen können.

Kapitel 13

5 | Ähnlich auch durch die letzte Figur. Es sei nämlich gesetzt, dass A einigem B nicht zukommt, und C komme allem B zu. Also kommt A einigem C nicht zu. Wenn dies nun unmöglich ist, ist es falsch, dass A einigem B nicht zukommt, und daher wahr, dass es allem zukommt. Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A keinem B zukommt, wird sich zwar eine Deduk- 10 tion ergeben und etwas Unmögliches, | aber das vorgesetzte ⟨Problem⟩ wird

nicht bewiesen; denn wenn das konträre Gegenteil hypothetisch gesetzt wird, wird sich dasselbe ergeben wie bei den vorigen Fällen. Vielmehr ist diese Hypothese anzunehmen, um zu beweisen, dass A einigem B zukommt. Wenn nämlich A keinem B zukommt und C einigem B, kommt A nicht allem C zu. Wenn dies nun falsch ist, ist es wahr, dass A einigem B zukommt.

Um zu beweisen, dass A keinem B zukommt, | sei hypothetisch gesetzt, dass es einigem zukommt, und es sei auch angenommen, dass C allem B zukommt. Dann kommt notwendig A einigem C zu. Aber es kam keinem zu, so dass es falsch ist, dass A einigem B zukommt. Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A allem B zukommt, wird das vorgesetzte ⟨Problem⟩ nicht bewiesen. Vielmehr ist diese Hypothese anzunehmen, um zu beweisen, dass A nicht allem B zukommt. | Wenn nämlich A allem B zukommt und C allem B, kommt A einigem C zu. Aber dies war nicht der Fall, so dass es falsch ist, dass A allem B zukommt. Und wenn es sich so verhält, ist es wahr, dass A nicht allem B zukommt. Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A einigem B zukommt, wird sich dasselbe ergeben wie bei den zuvor besprochenen Fällen. 15 20

| Es ist demnach klar, dass in allen Deduktionen *per impossibile* das kontradiktorische Gegenteil hypothetisch zu setzen ist. Es ist auch klar, dass auf eine gewisse Weise in der mittleren Figur ein bejahendes ⟨Problem⟩ bewiesen werden kann und in der letzten ein allgemeines. 25

Kapitel 14

Ein Beweis *per impossibile* unterscheidet sich von einem direkten Beweis darin, | dass er dasjenige setzt, was er durch Hinführung auf etwas widerlegen will, über dessen Falschheit Einigkeit besteht; dagegen beginnt ein direkter Beweis aus Setzungen, über die Einigkeit besteht. Beide also nehmen zwei Prämissen an, über die Einigkeit besteht; doch der eine die ⟨Prämissen⟩, aus denen die Deduktion zustande kommt, der andere nur eine von diesen Prämissen und als die andere Prämisse das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion. | Ferner ist es in jenem Fall nicht notwendig, dass die Konklusion bekannt ist, noch ist es notwendig, vorher hypothetisch anzunehmen, dass sie ⟨zutreffend⟩ ist oder nicht; aber im letzteren Fall ist es notwendig, vorher hypothetisch anzunehmen, dass sie nicht ⟨zutreffend⟩ ist. Es macht keinen Unterschied, ob die Konklusion eine Bejahung oder Verneinung ist, sondern es verhält sich ähnlich für beide. 30 35

Alles worauf durch direkten Beweis geschlossen wird, kann auch *per im-*
40 *possibile* bewiesen | werden, und was *per impossibile*, auch durch direkten
63a Beweis, mittels derselben Terme. Denn wenn die || Deduktion *per impossi-*
bile in der ersten Figur zustande kommt, wird sich die wahre Konklusion in der mittleren oder letzten Figur ergeben, und zwar eine verneinende Konklusion in der mittleren Figur und eine bejahende in der letzten. Und wenn die Deduktion in der mittleren Figur ist, wird sich die wahre Konklusion
5 für alle Probleme in der ersten Figur ergeben. | Und wenn die Deduktion in der letzten Figur ist, wird sich die wahre Konklusion in der ersten und mittleren Figur ergeben, und zwar bejahende Konklusionen in der ersten Figur und verneinende in der mittleren.

Es sei nämlich durch die erste Figur bewiesen, dass A keinem oder dass A nicht allem B zukommt. Also war die Hypothese, dass A einigem B zu-
10 kommt, | und es wurde angenommen, dass C allem A zukommt und keinem B; denn auf diese Weise kam eine Deduktion zustande und etwas Unmögliches. Aber dies ist die mittlere Figur, wenn C allem A und keinem B zukommt; und aus diesen Prämissen ist klar, dass A keinem B zukommt.
15 Ähnlich auch, wenn bewiesen ist, dass A nicht allem B zukommt. | Die Hypothese ist nämlich, dass es allem zukommt, und es wurde angenommen, dass C allem A und nicht allem B zukommt. Und ebenso, wenn CA als verneinend genommen wird; denn auch auf diese Weise kommt die mittlere Figur zustande. Ferner sei bewiesen, dass A einigem B zukommt. Also
20 war die Hypothese, dass es keinem zukommt, | und es wurde angenommen, dass B allem C zukommt und dass A allem oder dass A einigem C zukommt; denn auf diese Weise wird sich etwas Unmögliches ergeben. Aber dies ist die letzte Figur, wenn A und B allem C zukommen; und aus diesen Prämissen ist klar, dass notwendig A einigem B zukommt. Ähnlich auch, wenn angenommen wird, dass B oder A einigem C zukommt.

25 | Ferner sei in der mittleren Figur bewiesen, dass A allem B zukommt. Also war die Hypothese, dass A nicht allem B zukommt, und es ist angenommen, dass A allem C zukommt und C allem B; denn auf diese Weise wird sich etwas Unmögliches ergeben. Aber dies ist die erste Figur: A
30 kommt allem C zu und C allem B. Ähnlich | auch, wenn bewiesen ist, dass A einigem B zukommt. Die Hypothese war nämlich, dass A keinem B zukommt, und es ist angenommen, dass A allem C zukommt und C einigem B. Und wenn die Deduktion verneinend ist, war die Hypothese, dass A einigem B zukommt, und es ist angenommen, dass A keinem C zukommt
35 und C allem B, so dass die erste | Figur zustande kommt. Und ebenso, wenn die Deduktion nicht allgemein ist, sondern nur bewiesen ist, dass A einigem B nicht zukommt. Die Hypothese war nämlich, dass A allem B zukommt,

und es ist angenommen, dass A keinem C zukommt und C einigem B; denn auf diese Weise kommt die erste Figur zustande.

| Ferner sei in der dritten Figur bewiesen, dass A allem B zukommt. Also war die Hypothese, dass A nicht allem B || zukommt, und es ist angenommen, dass C allem B zukommt und A allem C; denn auf diese Weise wird sich etwas Unmögliches ergeben. Aber dies ist die erste Figur. Ebenso auch, wenn der Beweis partikulär ist. Die Hypothese war nämlich, dass A keinem B zukommt, und es ist angenommen, dass C | einigem B zukommt und A allem C. Und wenn die Deduktion verneinend ist, war die Hypothese, dass A einigem B zukommt, und es ist angenommen, dass C keinem A zukommt und allem B. Aber dies ist die mittlere Figur. Ähnlich auch, wenn der Beweis nicht allgemein ist. Die Hypothese wird nämlich sein, dass A allem B zukommt, | und es ist angenommen, dass C keinem A zukommt und einigem B. Aber dies ist die mittlere Figur. 40 63b 5 10

Es ist demnach klar, dass jedes der Probleme mittels derselben Terme wie beim Beweis *per impossibile* auch direkt bewiesen werden kann. Ähnlich wird es auch möglich sein, wenn die Deduktionen direkt sind, eine *reductio ad* | *impossibile* vorzunehmen, wenn die der Konklusion kontradiktorisch entgegengesetzte Prämisse angenommen wird. Denn es kommen dieselben Deduktionen zustande wie durch die Umkehrung, so dass wir sogleich auch die Figuren kennen, durch die sich jeder einzelne Fall ergeben wird. Damit ist klar, dass jedes Problem auf beide Weisen bewiesen werden kann, | *per impossibile* und direkt, und dass man nicht eine Weise von der anderen trennen kann. 15 20

Kapitel 15

In welcher Figur es möglich ist, aus entgegengesetzten Prämissen zu deduzieren, und in welcher es nicht möglich ist, wird auf folgende Weise klar werden. Ich bezeichne als entgegengesetzte Prämissen der Sprache nach vier | Fälle, nämlich das allem Zukommen ⟨als entgegengesetzt⟩ dem keinem Zukommen, das allem dem nicht allem, das einigem dem keinem, und das einigem dem einigem nicht. Aber in Wahrheit sind es nur drei; denn das einigem Zukommen ist dem einigem nicht Zukommen nur der Sprache nach entgegengesetzt. Von diesen bezeichne ich die allgemeinen als konträr zueinander, das allem zum keinem Zukommen, zum Beispiel, dass alle Wissenschaft gut ist, als konträr dazu, | dass keine Wissenschaft gut ist; die anderen bezeichne ich als kontradiktorisch entgegengesetzt. 25 30

In der ersten Figur nun ist eine Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen nicht möglich, weder eine bejahende noch eine verneinende Deduktion. Eine bejahende Deduktion ist nicht möglich, weil die Prämissen beide bejahend sein müssen und einander entgegengesetzte Prämissen Bejahung
35 und | Verneinung sind. Eine verneinende Deduktion ist nicht möglich, weil einander entgegengesetzte Prämissen dasselbe von demselben prädizieren und bestreiten, aber der Mittelterm in der ersten Figur nicht von beiden Außentermen ausgesagt wird, sondern von ihm etwas bestritten und er selbst von etwas prädiziert wird; und solche Prämissen sind nicht entgegengesetzt.

40 | In der mittleren Figur kann eine Deduktion sowohl aus kontradiktorischen als auch aus konträren Prämissen zustande kommen. Es stehe nämlich
64a lich || A für gut und B und C für Wissenschaft. Wenn man annahm, dass alle Wissenschaft gut ist, und dass keine Wissenschaft gut ist, dann kommt A allem B zu und keinem C, so dass B keinem C zukommt; also ist keine Wissenschaft eine Wissenschaft. Ähnlich auch, wenn man erst annahm, dass
5 alle | Wissenschaft gut ist, und dann annahm, dass die Medizin nicht gut ist; denn dann kommt A allem B zu und keinem C, so dass eine bestimmte Wissenschaft keine Wissenschaft sein wird. Und wenn A allem C und keinem B zukommt, und B Wissenschaft ist, C Medizin und A Meinung; während man nämlich annahm, dass keine Wissenschaft eine Meinung ist, hat
10 man angenommen, | dass einige Wissenschaft eine Meinung ist. Dieser Fall unterscheidet sich vom vorigen durch Umkehrung in den Termen; denn zuvor gehörte die bejahende Prämisse zu B und nun zu C. Ebenso auch, wenn eine der beiden Prämissen nicht allgemein ist; denn der Mittelterm ist immer das, was von dem einen Außenterm verneinend ausgesagt wird und
15 von dem anderen | bejahend. Es ist demnach möglich, dass entgegengesetzte Prämissen zu einer Konklusion gebracht werden, doch nicht immer und auf jede Weise, sondern wenn die Terme unter dem Mittelterm sich so verhalten, dass sie entweder dieselben sind oder Ganzes und Teil zueinander sind. Anders ist es unmöglich; denn auf keine Weise werden die Prämissen konträr oder kontradiktorisch entgegengesetzt sein.

20 | In der dritten Figur wird sich nie eine bejahende Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen ergeben aus dem auch bei der ersten Figur genannten Grunde, aber eine verneinende Deduktion wird sich ergeben, sowohl wenn die Terme allgemein sind als auch wenn sie nicht allgemein sind. Es mögen nämlich B und C für Wissenschaft stehen und A für Medizin. Wenn
25 | man nun annimmt, dass alle Medizin eine Wissenschaft ist, und, dass keine Medizin eine Wissenschaft ist, hat man angenommen, dass B allem A zukommt und C keinem A, so dass einige Wissenschaft keine Wissenschaft sein wird. Ähnlich auch, wenn die BA Prämisse nicht als allgemein genom-

men wird; wenn nämlich einige Medizin eine Wissenschaft ist und wiederum keine Medizin eine Wissenschaft ist, ergibt sich, dass | einige Wissenschaft keine Wissenschaft ist. Wenn die Terme als allgemein genommen werden, sind die Prämissen konträr, und wenn eine von ihnen als partikulär genommen wird, sind sie kontradiktorisch entgegengesetzt. 30

Man sollte beachten, dass es einerseits möglich ist, entgegengesetzte Prämissen so anzunehmen, wie als wir sagten, dass alle Wissenschaft | gut ist und wiederum dass keine Wissenschaft gut ist, oder dass einige Wissenschaft nicht gut ist, was gewöhnlich nicht verborgen bleibt; aber dass es andererseits auch möglich ist, eine der beiden Prämissen mittels anderer Fragen zu deduzieren, oder sie so anzunehmen, wie es in der *Topik* dargelegt wurde. 35

Da es drei Gegensätze zu Bejahungen gibt, ergibt sich, dass man auf sechsfache Weise entgegengesetzte Prämissen annehmen kann: dass etwas allem zukommt und keinem, oder allem | und nicht allem, oder einigem und keinem, und dies kann man in || den Termen umkehren, zum Beispiel dass A allem B zukommt und keinem C, oder dass A allem C zukommt und keinem B, oder dass es allem B und nicht allem C zukommt, oder dies wird wieder umgekehrt im Hinblick auf die Terme. Ähnlich auch bei der dritten Figur. Damit ist klar, auf wie viele Weisen | und in welchen Figuren durch entgegengesetzte Prämissen eine Deduktion zustande kommen kann. 40 64b 5

Es ist auch klar, dass es möglich ist, aus falschen Prämissen eine wahre Konklusion zu deduzieren, wie zuvor dargelegt worden ist, aber dass dies aus entgegengesetzten Prämissen nicht möglich ist; denn die Deduktion wird stets im Gegensatz zur | Tatsache stehen, zum Beispiel, wenn etwas gut ist, dass es nicht gut ist, oder wenn es ein Lebewesen ist, dass es kein Lebewesen ist, weil die Deduktion aus einem Widerspruch ist und die vorausgesetzten Terme entweder dieselben sind oder der eine ein Ganzes und der andere ein Teil davon ist. 10

Es ist auch klar, dass bei Trugschlüssen nichts ausschließt, dass das kontradiktorische Gegenteil der Hypothese zustande kommt, zum Beispiel, wenn es ungerade ist, | dass es nicht ungerade ist. Denn aus entgegengesetzten Prämissen war die Deduktion konträr; wenn man demnach solche Prämissen annimmt, wird sich das kontradiktorische Gegenteil der Hypothese ergeben. 15

Und man sollte beachten, dass es nicht möglich ist, auf konträre ⟨Prämissen⟩ aus einer einzigen Deduktion so zu schließen, dass die Konklusion ist, dass, was nicht gut ist, gut ist, oder etwas anderes von dieser Art, | wenn nicht sogleich eine Prämisse von dieser Art angenommen wird, zum Beispiel, dass jedes Lebewesen weiß ist und nicht weiß, und der Mensch ein Lebewesen ist; sondern man muss entweder das kontradiktorische Gegen- 20

teil hinzunehmen, zum Beispiel, dass alle Wissenschaft eine Meinung ist, und darauf annehmen, dass die Medizin eine Wissenschaft ist und keine Medizin eine Meinung, in der Weise, wie die Widerlegungen zustande
25 kommen, | oder man muss auf ⟨die Prämissen⟩ aus zwei Deduktionen schließen. Dass die angenommenen ⟨Prämissen⟩ in Wahrheit konträr sind, ist auf keine andere Weise als diese möglich, wie zuvor gesagt worden ist.

Kapitel 16

Den Ausgangspunkt zu fordern oder anzunehmen besteht, um die Gattung zu fassen, darin, den vorliegenden ⟨Punkt⟩ nicht zu beweisen. Und Letzte-
30 res | geschieht auf mehrere Weisen, nämlich sowohl wenn überhaupt nicht deduziert wird, als auch wenn durch Unbekannteres oder gleichermaßen Unbekanntes deduziert wird, als auch wenn das Frühere durch Späteres deduziert wird; denn ein Beweis ist aus Überzeugenderem und Früherem. Doch all das ist nicht Forderung des Ausgangspunktes; sondern da einiges
35 von solcher Natur ist, dass es durch es selbst | erkannt wird, und einiges von solcher Natur, dass es durch anderes erkannt wird – die Prinzipien werden nämlich durch sie selbst erkannt und, was sich unterhalb der Prinzipien ⟨befindet⟩, durch anderes – so fordert man den Ausgangspunkt dann, wenn man das, was nicht durch es selbst bekannt ist, durch es selbst zu beweisen unternimmt. Dies kann man auf solche Weise tun, dass man sogleich den vorliegenden ⟨Punkt⟩ behauptet, aber man kann auch, indem man zu |
40 manch anderen ⟨Dingen⟩ von solcher Natur, dass sie durch jenes bewiesen
65a werden, übergeht, durch diese || den Ausgangspunkt beweisen; zum Beispiel wenn A durch B bewiesen wird, B durch C, und C von solcher Natur ist, dass es durch A bewiesen wird. Denn es ergibt sich, dass diejenigen, die so deduzieren, A durch es selbst beweisen. Genau dies tun diejenigen, die
5 glauben, die Parallelen | zu zeichnen; denn sie bemerken nicht, dass sie solche Prämissen annehmen, die nicht bewiesen werden können, wenn es keine parallelen Linien gibt. Daher ergibt sich, dass diejenigen, die so deduzieren, sagen, dass ein jegliches ist, wenn es ist; aber auf diese Weise wird alles durch es selbst bekannt sein – was unmöglich ist.

10 | Wenn also jemand, während es unklar ist, dass A dem C zukommt, und gleichermaßen auch unklar ist, dass es dem B zukommt, fordert, dass A dem B zukommt, so ist noch nicht klar, ob er den Ausgangspunkt fordert, aber dass er nicht beweist, ist klar; denn was gleichermaßen unklar ist, ist kein Beginn eines Beweises. Doch wenn sich B zu C so verhält, dass es das-
15 selbe ist, oder wenn | klar ist, dass sie umkehrbar sind, oder eines dem ande-

ren zukommt, dann fordert er den Ausgangspunkt. Denn wenn er sie umkehrt, kann er mittels jener Terme auch beweisen, dass A dem B zukommt; zwar hindert ihn dies daran, doch nicht die Art ⟨des Arguments⟩. Aber wenn er dies tut, dann tut er, was wir sagten, und kehrt mittels dreier ⟨Terme⟩ um. Ebenso auch, wenn er annimmt, dass B dem C | zukommt, während dies gleichermaßen unklar ist wie, ob A dem C zukommt, fordert er noch nicht den Ausgangspunkt, aber er beweist nicht. Aber wenn A dasselbe ist wie B, entweder dadurch, dass A und B umkehrbar sind, oder dadurch, dass A dem B folgt, dann fordert er den Ausgangspunkt aus demselben Grund; denn wir haben erklärt, was es bedeutet, den Ausgangspunkt zu fordern: nämlich das, | was nicht durch es selbst klar ist, durch es selbst zu beweisen. 20 25

Wenn nun den Ausgangspunkt zu fordern bedeutet, das, was nicht durch es selbst klar ist, durch es selbst zu beweisen, und dies bedeutet, insofern nicht zu beweisen, als das zu Beweisende und das, wodurch man es beweist, gleichermaßen unklar sind dadurch, dass dieselben ⟨Terme⟩ demselben zukommen, oder dadurch, dass dasselbe denselben ⟨Termen⟩ zukommt, so wird es in | der mittleren Figur und in der dritten auf beide Weisen möglich sein, den Ausgangspunkt zu fordern, und in einer bejahenden Deduktion in der dritten und in der ersten Figur. Und im verneinenden Fall ist es möglich, den Ausgangspunkt zu fordern, wenn dieselben ⟨Terme⟩ von demselben verneint werden; aber nicht gleichermaßen beide Prämissen, weil die | Terme bei den verneinenden Deduktionen nicht umkehrbar sind – und ebenso auch in der mittleren Figur. Den Ausgangspunkt zu fordern bedeutet bei Beweisen, ⟨das zu fordern,⟩ was sich in Wahrheit auf diese Weise verhält, und bei dialektischen Argumenten, was sich der Meinung nach so verhält. 30 35

Kapitel 17

Der Einwand, dass nicht dieses der Grund ist dafür, dass sich etwas Falsches ergibt, den wir oft in Argumentationen vorzubringen pflegen, kommt in erster Linie bei | Deduktionen *per impossibile* vor, wenn er sich gegen das kontradiktorische Gegenteil dessen richtet, || was mittels der *reductio ad impossibile* zu beweisen versucht wurde. Denn wenn man nicht das kontradiktorische Gegenteil angenommen hat, wird man ja nicht sagen, dass nicht dieses der Grund ist, sondern dass unter den Prämissen etwas Falsches gesetzt wurde; auch wird man es nicht bei einem direkten Beweis sagen, da er nicht das setzt, dem er widerspricht. Ferner, wenn etwas durch direkten 40 65b

5 Beweis mittels A, B und C widerlegt wird, kann man nicht | sagen, dass die Deduktion nicht aufgrund des Gesetzten zustande gekommen ist. Denn dass nicht dieses der Grund ist für das Zustandekommen, sagen wir dann, wenn, selbst falls es widerlegt worden ist, die Deduktion nichtsdestoweniger zu einer Konklusion kommt – was in direkten Beweisen nicht möglich ist, denn wenn die These widerlegt worden ist, wird auch die auf sie bezogene Deduktion nicht möglich sein. Es ist demnach klar, dass | der Ein- 10 wand, dass nicht dieses der Grund ist, bei Deduktionen *per impossibile* vorgebracht wird, und zwar dann, wenn sich die anfängliche Hypothese so zum Unmöglichen verhält, dass sowohl, wenn sie ist, als auch, wenn sie nicht ist, sich das Unmögliche nichtsdestoweniger ergibt.

Die klarste Weise, in der nicht die These der Grund ist für etwas Falsches, liegt vor, wenn die Deduktion von den Mitteltermen zum Unmöglichen unverbunden | ist mit der Hypothese, wie auch in der *Topik* dargelegt 15 worden ist. Denn das heißt es, das nicht Ursächliche als ursächlich zu setzen, zum Beispiel, wenn jemand, der beweisen will, dass die Diagonale inkommensurabel ist, das Argument des Zenon anführte, dass Bewegung unmöglich ist, und die *reductio* auf dieses Unmögliche hin durchführte; | 20 denn das Falsche ist auf keine Weise irgendwie mit der anfänglichen Prämisse verbunden. Eine andere Weise liegt vor, wenn das Unmögliche zwar mit der Hypothese verbunden ist, sich jedoch nicht aufgrund von ihr ergibt. Denn dies kann sowohl geschehen, wenn man etwas Verbundenes nach oben, als auch, wenn man etwas Verbundenes nach unten annimmt, zum Beispiel wenn gesetzt ist, dass A dem B zukommt, | B dem C, C dem D, 25 und dies, nämlich dass B dem D zukommt, falsch ist. Wenn nämlich, selbst falls A weggenommen wird, B nichtsdestoweniger dem C zukommt und C dem D, ist das Falsche nicht aufgrund der anfänglichen Hypothese. Oder wiederum, wenn jemand etwas Verbundenes nach oben annimmt, zum Beispiel wenn A dem B zukommt, dem | A das E und dem E das F, und es 30 falsch ist, dass dem A das F zukommt; denn auch auf diese Weise ergibt sich, selbst wenn die anfängliche Hypothese widerlegt wird, nichtsdestoweniger das Unmögliche. Vielmehr muss man das Unmögliche mit den anfänglichen Termen verbinden, denn so wird es aufgrund der Hypothese sein. Zum Beispiel, wenn man etwas Verbundenes | nach unten annimmt, 35 muss man das Unmögliche mit dem prädizierten Term verbinden; denn wenn es unmöglich ist, dass A dem D zukommt, wird sich das Falsche nicht mehr ergeben, wenn A weggenommen wird. Und wenn man etwas Verbundenes nach oben annimmt, muss man das Unmögliche mit dem Term verbinden, von dem prädiziert wird; denn wenn F dem B nicht zukommen kann, wird sich das Unmögliche nicht mehr ergeben, wenn B weggenommen wird. Und ähnlich auch, wenn die Deduktionen verneinend | sind. 40

|| Demnach ist klar, dass, wenn das Unmögliche nicht mit den anfänglichen Termen verbunden ist, nicht die These der Grund ist dafür, dass sich etwas Falsches ergibt. Oder wird das Falsche auch auf diese Weise nicht immer aufgrund der Hypothese sein? Denn wenn gesetzt wurde, dass A nicht dem B, sondern dem K zukommt, und K dem C | und dieses dem D, so bleibt auch auf diese Weise das Unmögliche bestehen; und ähnlich auch, wenn man die Terme nach oben annimmt. Da sich folglich das Unmögliche sowohl ergibt, wenn diese These ist, als auch, wenn sie nicht ist, ist es nicht aufgrund der These. Oder ist der Einwand, dass, wenn dieses nicht ist, das Falsche nichtsdestoweniger zustande kommt, nicht so zu nehmen, dass sich das | Unmögliche ergibt, wenn etwas anderes gesetzt wird, sondern so, dass, wenn dieses weggenommen wird, durch die übrigen Prämissen auf dasselbe Unmögliche geschlossen wird? Denn es ist doch wohl nicht absurd, dass sich dasselbe Falsche durch mehrere Hypothesen ergibt, zum Beispiel dass Parallelen zusammentreffen, sowohl wenn der Innenwinkel größer ist als der Außenwinkel, als auch wenn das Dreieck mehr als | zwei rechte Winkel hat.

66a 5 10 15

Kapitel 18

Ein falsches Argument kommt aufgrund des ersten Falschen in ihm zustande. Denn jede Deduktion ist entweder aus zwei oder mehr Prämissen. Wenn sie nun aus zwei Prämissen ist, ist es notwendig, dass eine von ihnen falsch ist oder beide falsch sind; denn aus wahren Prämissen ergab sich keine falsche | Deduktion. Und wenn sie aus mehr Prämissen ist, zum Beispiel, wenn C mittels A und B deduziert wird, und diese beiden mittels D, E, F, G, wird eine von diesen oberen Prämissen falsch sein und aufgrund von dieser das Argument; denn man schließt auf A und B durch sie. Daher ergibt sich die Konklusion, mithin das Falsche, aufgrund von einer von diesen Prämissen.

20

Kapitel 19

| Damit man nicht zugrunde deduziert wird, muss man, wenn jemand mit Fragen ein Argument aufbaut ohne die Konklusionen zu nennen, achtgeben, dass man nicht zweimal denselben Term in den Prämissen zugibt, da wir ja wissen, dass ohne einen Mittelterm keine Deduktion zustande

25

kommt und dass ein Mittelterm das ist, was mehrfach genannt wird. Und
30 wie man nach dem Mittelterm für eine jede Konklusion | Ausschau halten muss, ist daraus klar, dass wir wissen, welche Art von Konklusion in einer jeden Figur bewiesen werden kann. Dies wird uns nicht verborgen bleiben, da wir wissen, wie wir ein Argument vertreten.

Wenn man selbst angreift, muss man versuchen, unentdeckt genau das zu tun, wovor wir jeden, wenn er antwortet, anweisen sich zu hüten. Dies |
35 wird erstens möglich sein, wenn ⟨Zwischen-⟩Konklusionen nicht vorweg deduziert werden, sondern sie, während die dafür notwendigen Prämissen bereits angenommen sind, unklar bleiben; und zweitens, wenn man beim Fragen nicht eng verbundene Prämissen vorlegt, sondern möglichst unvermittelte. Es sei zum Beispiel nötig darauf zu schließen, dass A von F ⟨ausgesagt wird⟩, und die Mittelterme seien B, C, D, E. Man muss nun fragen, ob
40 A dem B zukommt, und darauf nicht, ob B dem | C zukommt, sondern ob
66b D dem E zukommt, und danach, ob B dem C zukommt, und so || weiter. Und wenn die Deduktion durch einen einzigen Mittelterm zustande kommt, muss man vom Mittelterm aus anfangen; denn auf diese Weise bleibt man wohl am ehesten dem Antwortenden verborgen.

Kapitel 20

Da wir wissen, wann und bei welchem Verhältnis der Terme zueinander |
5 eine Deduktion zustande kommt, ist auch klar, wann sich eine Widerlegung ergeben wird und wann nicht. Denn eine Widerlegung kann entweder zustande kommen, wenn alle Prämissen zugestanden werden, oder wenn die Antworten abwechselnd erfolgen, das heißt, wenn eine bejahend ist und die andere verneinend. Denn es ergab sich sowohl eine Deduktion, wenn die Terme sich auf diese Weise verhalten, als auch, wenn sie sich auf jene Weise
10 verhalten. Wenn daher die | vorliegende These konträr ist zur Konklusion, kommt notwendig eine Widerlegung zustande; denn eine Widerlegung ist eine Deduktion des kontradiktorischen Gegenteils. Aber wenn nichts zugestanden wird, kann keine Widerlegung zustande kommen; denn es ergab sich keine Deduktion, wenn alle Terme verneinend sind, und daher auch keine Widerlegung. Wenn nämlich etwas eine Widerlegung ist, ist es not-
15 wendig auch eine Deduktion, | aber wenn etwas eine Deduktion ist, ist es nicht notwendig eine Widerlegung. Und ebenso auch, wenn beim Antworten kein Term als in einem Ganzen gesetzt wird; denn die Definition von Widerlegung und Deduktion wird dieselbe sein.

Kapitel 21

Zuweilen geschieht es, dass, ebenso wie wir uns in der Anordnung der Terme täuschen, eine Täuschung auch in unserer Meinung zustande kommt, | zum Beispiel wenn es möglich ist, dass dasselbe mehreren ⟨Termen⟩ primär zukommt und eines davon jemandem entgeht und er glaubt, dass es keinem zukommt, aber er ein anderes davon weiß. Es komme A dem B und dem C jeweils *per se* zu, und diese ebenso allem D. Wenn nun jemand glaubt, dass A allem B zukommt und dieses dem D, aber dass A keinem C zukommt | und dieses allem D, dann wird er von demselben in derselben Hinsicht Wissen und Unwissen haben. Ferner, wenn sich jemand über ⟨Terme⟩ aus derselben Reihe täuscht, zum Beispiel wenn A dem B zukommt, dieses dem C und C dem D, und er meint, dass A allem B zukommt und wiederum keinem C; er wird nämlich wissen, dass es zukommt, und es zugleich doch | nicht meinen. Würde er demzufolge nun etwas anderes behaupten als dasjenige, was er weiß, nicht einmal zu meinen? Denn auf gewisse Weise weiß er, dass A dem C zukommt mittels B, so wie man Partikuläres weiß kraft allgemeinen Wissens; somit behauptet er dasjenige, was er auf gewisse Weise weiß, überhaupt nicht zu meinen – was unmöglich ist. [20] [25] [30]

Bei dem zuvor genannten Fall, | wenn der Mittelterm nicht aus derselben Reihe ist, ist es nicht möglich, für jeden der beiden Mittelterme von beiden Prämissen zu meinen, ⟨dass sie zutreffen,⟩ zum Beispiel, zu meinen, dass A allem B zukommt und keinem C, und dass diese beide allem D zukommen. Denn es ergibt sich, dass die Annahme der ersten Prämisse entweder schlechthin oder teilweise konträr ist. | Denn wenn jemand meint, dass A allem zukommt, welchem B || zukommt, und er weiß, dass B dem D zukommt, weiß er auch, dass A dem D zukommt. Wenn er daher andererseits glaubt, dass A keinem zukommt, welchem C zukommt, glaubt er, dass A dem nicht zukommt, welchem B partikulär zukommt. Aber während man glaubt, dass A allem zukommt, welchem B zukommt, andererseits zu glauben, dass A einigem nicht zukommt, welchem B zukommt, ist entweder | schlechthin oder teilweise konträr. [35] [40] [67a] [5]

Auf diese Weise kann man von den Prämissen demnach nicht meinen, ⟨dass sie zutreffen⟩. Aber nichts schließt aus, dass man dies für jeden der beiden Mittelterme von je einer Prämisse meint oder für einen von ihnen von beiden, zum Beispiel dass A allem B zukommt und B dem D, und andererseits dass A keinem C. Denn diese Art von Täuschung ähnelt der Art und Weise, wie wir uns täuschen im Hinblick auf ⟨Prämissen⟩ über Partikuläres. Zum Beispiel, | wenn A allem zukommt, welchem B zukommt, und B allem C, wird A allem C zukommen. Wenn nun jemand weiß, dass A allem [10]

zukommt, welchem B zukommt, weiß er auch, dass es dem C zukommt. Aber nichts schließt aus, dass er von C nicht weiß, dass es existiert, zum Beispiel wenn A für zwei rechte Winkel steht, B für Dreieck und C für ein
15 wahrnehmbares Dreieck; denn jemand könnte meinen, | dass C nicht existiert, während er weiß, dass jedes Dreieck zwei rechte Winkel hat, so dass er dasselbe zugleich wissen und nicht wissen wird. Denn zu wissen, dass jedes Dreieck zwei rechte Winkel hat, ist nichts Eindeutiges, sondern eine Weise es zu wissen ist durch Besitz allgemeinen Wissens, und eine andere durch Besitz von Wissen über Einzelnes. Auf die eine Weise also, kraft allgemei-
20 nen Wissens, weiß er von C, dass es zwei rechte Winkel hat; | aber auf die andere Weise, kraft Wissens über Einzelnes, weiß er es nicht, so dass er nicht konträre ⟨Wissenszustände⟩ haben wird.

Ähnlich auch mit dem Argument im Menon, dass Lernen Erinnerung ist. Denn nie geschieht es, dass man das Einzelne vorher weiß, sondern vielmehr, dass man das Wissen von partikulären Dingen zugleich mit der In-
25 duktion erlangt, wie wenn man etwas wiedererkennt. Denn Einiges | wissen wir sogleich, zum Beispiel dass etwas die Winkel gleich zwei rechten Winkeln hat, sobald wir sehen, dass es ein Dreieck ist. Und ähnlich auch in den anderen Fällen.

Kraft allgemeinen Wissens betrachten wir demnach Partikuläres, aber wir kennen es nicht kraft des ihm jeweils eigentümlichen Wissens. Daher ist es auch möglich, sich über es zu täuschen, jedoch nicht auf konträre Weise,
30 sondern es ist möglich, allgemeines Wissen zu besitzen | und sich im partikulären Wissen zu täuschen. Ähnlich nun auch bei den zuvor genannten Fällen, denn die Täuschung im Hinblick auf den Mittelterm ist nicht konträr zum Wissen durch Deduktion, und auch nicht die Meinung im Hinblick auf jeden der beiden Mittelterme. Nichts schließt aus, dass man, während man weiß, dass A dem ganzen B zukommt und dieses wiederum dem C,
35 glaubt, dass | A dem C nicht zukommt; zum Beispiel, während man weiß, dass jede Mauleselin unfruchtbar ist und dass dies eine Mauleselin ist, zu glauben, dass diese trächtig ist. Denn man weiß nicht, dass A dem C zukommt, wenn man nicht die beiden ⟨Prämissen⟩ zusammen betrachtet. Somit ist klar, dass man sich auch täuschen wird, wenn man das eine weiß und das andere nicht weiß; und genau auf diese Weise verhält sich allgemeines
67b Wissen zu partikulärem. Denn wir kennen keines der || wahrnehmbaren ⟨Dinge⟩, wenn es unserer Wahrnehmung entzogen ist, auch nicht, wenn wir es zuvor wahrgenommen haben sollten, es sei denn durch allgemeines Wissen und durch Besitz, aber nicht durch Realisierung, von eigentümlichem Wissen. Denn man spricht von Wissen auf drei Weisen: von Wissen kraft
5 allgemeinen Wissens oder kraft eigentümlichen Wissens | oder durch Realisierung. Folglich spricht man auch von Täuschung auf ebenso viele Weisen.

Nichts schließt also aus, dass man etwas weiß und sich über dasselbe täuscht, jedoch nicht auf konträre Weise. Dies geschieht auch, wenn jemand jede der beiden Prämissen einzeln weiß und sie zuvor nicht beachtet hat. Denn während er meint, dass die Mauleselin trächtig ist, hat er nicht Wissen im Sinne der Realisierung, | aber andererseits kommt es bei ihm aufgrund der Meinung auch nicht zu einer Täuschung, die konträr wäre zum Wissen; denn eine zum allgemeinen Wissen konträre Täuschung wäre eine Deduktion. 10

Wenn jemand meint, dass die Definition des Guten die Definition des Schlechten ist, wird er glauben, dass die Definition des Guten dasselbe ist wie die Definition des Schlechten. Es stehe nämlich A für die Definition des Guten, B für die Definition des Schlechten, | und C wiederum für die Definition des Guten. Da er nun meint, dass B und C dasselbe sind, wird er von C meinen, dass es B ist, und ferner ebenso von B, dass es A ist, so dass er auch von C meinen wird, dass es A ist. Denn wenn es wahr war, dass B von dem ausgesagt wird, von welchem C ausgesagt wird, und A von dem, von welchem B, so war es auch wahr, dass A von C ausgesagt wird; und ebenso ist es auch | im Falle des Meinens. Und ähnlich auch im Falle des Seins; denn wenn C und B dasselbe waren und wiederum B und A, so war auch C dasselbe wie A. Somit ist es auch im Falle des Meinens ähnlich. Ist dies demnach notwendig, wenn jemand den ersten Punkt zugesteht? Doch vielleicht ist dies falsch, dass jemand meint, dass die Definition des Guten die Definition des Schlechten ist, | es sei denn akzidentell; denn man kann dies auf mehrere Weisen meinen. Dies muss man besser untersuchen. 15 20 25

Kapitel 22

Wenn die Außenterme umkehrbar sind, ist notwendig auch der Mittelterm mit beiden umkehrbar. Denn wenn A dem C mittels B zukommt und wenn es umkehrbar ist, | das heißt, wenn C allem zukommt, welchem A zukommt, dann ist auch B mit A umkehrbar, das heißt, allem, welchem A zukommt, kommt B mittels C als Mittelterm zu; und C ist mit B umkehrbar mittels A als Mittelterm. 30

Und ebenso im Falle des nicht Zukommens; zum Beispiel, wenn B dem C zukommt und A dem B nicht zukommt, wird auch A dem C nicht zukommen. Wenn nun B mit A umkehrbar ist, | wird auch C mit A umkehrbar sein. Es komme nämlich B dem A nicht zu; also kommt auch C dem A nicht zu, denn B kam allem C zu. Und wenn C mit B umkehrbar ist, ist auch A damit umkehrbar; denn von dem, von welchem B allgemein ausge- 35

sagt wird, wird auch C allgemein ausgesagt. Und wenn C mit A umkehrbar ist, ist auch B umkehrbar; denn C kommt dem zu, welchem B zukommt, ||
68a und C kommt dem nicht zu, welchem A zukommt. Nur der letzte Fall beginnt von der Konklusion her, die anderen ähneln nicht den Fällen bei der bejahenden Deduktion.

Ferner, wenn A und B umkehrbar sind, und ebenso C und D, und allem |
5 notwendig entweder A oder C zukommt, dann werden auch B und D sich so verhalten, dass allem eines von beiden zukommt. Denn da B dem zukommt, welchem A zukommt, und D dem, welchem C, und allem entweder A oder C zukommt, aber nicht beide zugleich, ist klar, dass auch allem entweder B oder D zukommt, aber nicht beide zugleich; denn dabei sind zwei Deduktionen kombiniert. Wiederum, wenn allem entweder A oder B zukommt, und entweder C oder D, aber sie nicht zugleich zukommen, und wenn A und C umkehrbar sind, dann sind auch B und D umkehrbar. Denn wenn B einigem nicht zukommt, welchem D zukommt, ist klar, dass A dem
15 zukommt. | Und wenn A, dann auch C; denn sie sind umkehrbar. Dann kommen C und D zugleich zu; aber dies ist unmöglich. Zum Beispiel, wenn das Unentstandene unvergänglich ist und das Unvergängliche unentstan-
10 den, dann ist notwendig das Entstandene vergänglich und das | Vergängliche entstanden.

Wenn A dem ganzen B und dem ganzen C zukommt und von keinem anderen prädiziert wird, und auch B allem C zukommt, dann sind notwendig A und B umkehrbar. Denn da A ausschließlich von B und C ausgesagt
20 wird, und | B sowohl von sich selbst als auch von C prädiziert wird, ist klar, dass von allen ⟨Termen⟩, von denen A ausgesagt wird, auch B ausgesagt werden wird, außer von A selbst. Wenn wiederum A und B dem ganzen C zukommen und C mit B umkehrbar ist, kommt notwendig A allem B zu. Denn da A allem C zukommt und C aufgrund der Umkehrbarkeit dem B,
25 wird auch A | allem B zukommen.

Wenn im Falle von zwei entgegengesetzten ⟨Dingen⟩ A wählenswerter ist als B, und ebenso D wählenswerter als C, dann ist, wenn A und C zusammen wählenswerter sind als B und D zusammen, A wählenswerter als D. Denn A ist gleichermaßen erstrebenswert wie B meidenswert, denn sie sind entgegengesetzt; und ebenso verhält sich C zu D, denn auch diese sind ent-
30 gegengesetzt. Wenn nun | A gleichermaßen wählenswert ist wie D, ist auch B gleichermaßen meidenswert wie C; denn jedes von beiden ist gleichermaßen meidenswert wie jedes von den anderen beiden erstrebenswert. Folglich wären auch A und C beide zusammen gleichermaßen ⟨wählens- bzw. meidenswert⟩ wie B und D beide zusammen. Aber da ⟨A und C⟩ in höherem Maße wählenswert sind ⟨als B und D⟩, kann ⟨A⟩ nicht gleichermaßen wählenswert sein ⟨wie D⟩; denn sonst wären auch B und D zusammen gleich-

ermaßen ⟨wählens- bzw. meidenswert wie A und C zusammen⟩. Wenn D wählenswerter ist als A, ist auch B weniger meidenswert als C; denn das kleinere ⟨Übel⟩ | ist dem kleineren ⟨Gut⟩ entgegengesetzt. Aber das größere Gut und das kleinere Übel sind wählenswerter als das kleinere Gut und das größere Übel. Also wäre auch das Ganze, nämlich BD, wählenswerter als AC. Nun ist dies aber nicht der Fall. Also ist A wählenswerter als D, und C also weniger meidenswert als B. 35

Wenn jeder Liebende, was | seine Liebe betrifft, eher A wählt, nämlich dass ⟨die geliebte Person⟩ geneigt ist, ihm zu Willen zu sein, und dazu C, dass sie ihm dennoch nicht zu Willen ist, und er eher dies wählt als D, dass sie ihm zu Willen ist, und || dazu B, dass sie jedoch nicht geneigt ist, ihm zu Willen zu sein, dann ist klar, dass A, das Geneigtsein, wählenswerter ist als das zu Willen Sein. Zuneigung zu erfahren ist also, was die Liebe betrifft, wählenswerter als Verkehr; also ist die Liebe mehr auf Zuneigung gerichtet als auf Verkehr. Und wenn sie | am meisten darauf gerichtet ist, ist dies auch ihr Ziel. Also ist Verkehr entweder überhaupt nicht ⟨ein Ziel⟩ oder nur ⟨eines⟩ der Zuneigung wegen. Auch mit den anderen Begierden und Künsten nämlich verhält es sich so. 40 68b 5

Kapitel 23

Es ist demnach klar, wie sich die Terme verhalten im Hinblick auf Umkehrungen und im Hinblick darauf, ob sie wählenswerter oder meidenswerter sind. Nun ist darzulegen, dass nicht | nur dialektische und beweisende Deduktionen durch die zuvor behandelten Figuren zustande kommen, sondern auch rhetorische Deduktionen und schlechthin jedwede Überzeugung, und zwar in jedweder Art von Untersuchung. Denn all unsere Überzeugungen haben wir entweder durch Deduktion oder aus Induktion. 10

| Induktion nun, oder eine Deduktion aus Induktion, bedeutet, für einen Außenterm zu deduzieren, dass er dem Mittelterm zukommt, und zwar mittels des anderen Außenterms; zum Beispiel, wenn B ein Mittelterm für A und C ist, mittels C zu beweisen, dass A dem B zukommt, denn so führen wir Induktionen aus. Es stehe zum Beispiel A für langlebig und B für das, was keine Galle hat, | und C für das einzelne Langlebige wie Mensch und Pferd und Maulesel. A kommt demnach dem ganzen C zu, denn alles C ist langlebig; aber auch B, keine Galle zu haben, kommt allem C zu. Wenn nun C mit B umkehrbar ist und der Mittelterm nicht über C hinausreicht, kommt notwendig A dem B zu. | Denn zuvor ist bewiesen worden, dass, 15 20 25

wenn zwei ⟨Terme⟩ demselben zukommen und der Außenterm mit einem von ihnen umkehrbar ist, auch der andere der prädizierten ⟨Terme⟩ dem umkehrbaren zukommen wird. C muss man so auffassen, dass es aus allen einzelnen Fällen zusammengesetzt ist; denn die Induktion ist mittels aller Fälle.

30 | Solcherart ist die Deduktion einer ersten und unvermittelten Prämisse; denn von Prämissen, für die es einen Mittelterm gibt, ist die Deduktion mittels des Mittelterms, und von denen, für die es keinen Mittelterm gibt, mittels Induktion. Und in gewisser Weise ist die Induktion der Deduktion entgegengesetzt; denn Letztere beweist mittels des Mittelterms, dass der Außenterm dem dritten Term zukommt, und Erstere mittels des dritten 35 Terms, | dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt. Der Natur nach früher und bekannter ist die Deduktion mittels des Mittelterms, aber für uns einleuchtender ist die Deduktion mittels Induktion.

Kapitel 24

Ein Beispiel liegt vor, wenn bewiesen wird, dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt, und zwar mittels eines ⟨Terms⟩, welcher dem dritten 40 Term ähnlich ist. Es muss sowohl bekannt sein, dass der Mittelterm | dem dritten Term zukommt, als auch, dass der erste Term dem ähnlichen ⟨Term⟩ zukommt. Es stehe zum Beispiel A für schlecht, B für Krieg gegen Nach- 69a barn beginnen, || C für Athener gegen Thebaner, und D für Thebaner gegen Phoker. Wenn wir nun beweisen wollen, dass es schlecht ist, gegen die Thebaner Krieg zu führen, müssen wir annehmen, dass es schlecht ist, gegen Nachbarn Krieg zu führen. Und eine Überzeugung davon ergibt sich aus | 5 ähnlichen Fällen, zum Beispiel daraus, dass für die Thebaner der Krieg gegen die Phoker schlecht war. Da es demnach schlecht ist, gegen Nachbarn Krieg zu führen, und gegen die Thebaner gegen Nachbarn ist, ist klar, dass es schlecht ist, gegen die Thebaner Krieg zu führen. Dass also B dem C und dem D zukommt, ist klar; denn beides heißt Krieg gegen Nachbarn zu be- 10 ginnen. Auch ist klar, dass A dem | D zukommt; denn der Krieg gegen die Phoker war den Thebanern nicht zuträglich. Aber dass A dem B zukommt, wird mittels D bewiesen werden. Auf dieselbe Weise verhält es sich auch, wenn die Überzeugung über den Mittelterm im Hinblick auf den Außenterm mittels mehrerer ähnlicher Fälle zustande kommt.

Es ist demnach klar, dass ein Beispiel sich weder wie ein Teil zu einem 15 Ganzen verhält, noch wie ein Ganzes zu einem Teil, | sondern wie ein Teil zu einem Teil, wenn beides sich unter demselben befindet und eines von

beiden bekannt ist. Es unterscheidet sich von der Induktion darin, dass diese aus allen individuellen Fällen bewies, dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt, und dass sie die Deduktion nicht mit dem Außenterm verband, während das Beispiel die Deduktion mit dem Außenterm verbindet und auch nicht den Beweis aus allen individuellen Fällen führt.

Kapitel 25

| Eine Reduktion liegt vor, wenn klar ist, dass der erste Term dem Mittelterm zukommt, und es unklar ist, ob der Mittelterm dem letzten Term zukommt, dies aber dennoch gleichermaßen überzeugend ist wie die Konklusion oder in höherem Maße als sie; ferner, wenn es wenige Mittelterme zwischen dem letzten Term und dem Mittelterm gibt. Denn in jedem dieser Fälle kommt es dazu, dass wir dem Wissen näher sind. Es stehe zum Beispiel A für lehrbar, | B für Wissenschaft, C für Gerechtigkeit. Von der Wissenschaft ist klar, dass sie lehrbar ist, aber von der Tugend ist unklar, ob sie eine Wissenschaft ist. Wenn nun BC gleichermaßen überzeugend ist wie AC oder in höherem Maße als es, liegt eine Reduktion vor; denn wir sind dem Wissen näher, da wir ⟨etwas⟩ hinzugenommen haben, während wir zuvor kein Wissen von AC hatten. Oder ferner, wenn es wenige Mittelterme | zwischen B und C gibt; denn auch auf diese Weise sind wir dem Wissen näher, zum Beispiel wenn D für Quadratur steht, E für geradlinige Figur, F für Kreis. Wenn es nur einen Mittelterm zwischen E und F gibt, nämlich dass mit Möndchen der Kreis gleich groß wird wie eine geradlinige Figur, dürfte es dem Wissen nahe sein. Aber wenn weder BC überzeugender ist als AC noch | die Anzahl der Mittelterme gering ist, spreche ich nicht von Reduktion. Und auch nicht, wenn BC unvermittelt ist; denn in einem solchen Fall handelt es sich um Wissen. 20 25 30 35

Kapitel 26

Ein Einwand ist eine Prämisse, welche zu einer Prämisse konträr ist. Er unterscheidet sich von einer Prämisse darin, dass ein Einwand partikulär sein kann und eine Prämisse entweder überhaupt nicht partikulär sein kann oder ⟨jedenfalls⟩ nicht in den || allgemeinen Deduktionen. Ein Einwand wird auf zweierlei Weise und durch zwei Figuren vorgebracht: auf zweierlei 69b

Weise, weil jeder Einwand entweder allgemein oder partikulär ist, und mittels zweier Figuren, weil Einwände als Gegensätze zur Prämisse vorgebracht werden und man auf Entgegengesetztes nur in der ersten und | dritten Figur schließen kann. Denn wenn jemand behauptet, dass etwas allem zukommt, wenden wir entweder ein, dass es keinem, oder dass es einigem nicht zukommt; und von diesen beiden Fällen ist die allgemeine Verneinung mittels der ersten Figur und die partikuläre Verneinung mittels der letzten Figur. Es stehe zum Beispiel A für in dieselbe Wissenschaft Fallen und B für Konträres. Wenn nun jemand vorlegt, dass | Konträres in dieselbe Wissenschaft fällt, wendet man entweder ein, dass überhaupt Entgegengesetztes nicht in dieselbe Wissenschaft fällt, und Konträres einander entgegengesetzt ist, so dass die erste Figur zustande kommt, oder man wendet ein, dass Erkennbares und Unerkennbares nicht in dieselbe Wissenschaft fallen, und dies ist die dritte Figur; denn von C, vom Erkennbaren und Unerkennbaren, ist es wahr, dass es konträr ist, aber dass beides in dieselbe Wissenschaft fällt, ist falsch. | Ebenso wiederum bei der verneinenden Prämisse. Denn wenn jemand behauptet, dass Konträres nicht in dieselbe Wissenschaft fällt, sagen wir entweder, dass alles Entgegengesetzte in dieselbe Wissenschaft fällt, oder dass einiges Konträre in dieselbe Wissenschaft fällt, zum Beispiel Gesundes und Krankes; die allgemeine Bejahung ist demnach mittels der ersten und die partikuläre Bejahung mittels der dritten Figur.

Schlechthin muss man nämlich stets, wenn man den Einwand allgemein | vorbringt, einen Widerspruch gegen das Vorgelegte in Bezug auf den allgemeinen ⟨Term⟩ äußern; zum Beispiel, wenn jemand behauptet, dass Konträres nicht in dieselbe Wissenschaft fällt, muss man sagen, dass alles Konträre in dieselbe Wissenschaft fällt. Auf diese Weise ergibt sich notwendig die erste Figur; denn der Term, der allgemein ist im Verhältnis zum anfänglichen Term, wird zum Mittelterm. Aber wenn man den Einwand partikulär vorbringt, muss man einen Widerspruch äußern in Bezug auf einen ⟨Term⟩, im Verhältnis zu welchem derjenige Term allgemein ist, von dem | die Prämisse ausgesagt wird. Zum Beispiel muss man sagen, dass Erkennbares und Unerkennbares nicht in dieselbe Wissenschaft fallen; das Konträre ist nämlich allgemein im Verhältnis zu diesen. Und so kommt die dritte Figur zustande; denn das partikulär Genommene, nämlich das Erkennbare und Unerkennbare, ist Mittelterm.

Diejenigen ⟨Prämissen⟩, aus denen man etwas Konträres deduzieren kann, sind auch die, aus denen wir Einwände vorzubringen zu versuchen. Daher | bringen wir Einwände auch nur mittels dieser Figuren vor, denn nur in diesen gibt es entgegengesetzte Deduktionen; durch die mittlere Figur war es nämlich nicht möglich bejahend zu deduzieren. Ferner würde ein Einwand durch die mittlere Figur auch eine größere Argumentation

verlangen, zum Beispiel wenn jemand nicht zugeben würde, dass A dem B zukommt, weil C ihm nicht folgt. Denn dies ist ⟨nur⟩ durch weitere Prämissen | klar, doch ein Einwand sollte nicht auf Weiteres ausweichen, vielmehr sollte seine andere Prämisse unmittelbar klar sein. [Deswegen ist dies auch die einzige Figur, aus der kein Zeichen gebildet werden kann.] 35

Man muss auch die anderen Einwände betrachten, zum Beispiel die Einwände aus Konträrem, aus Ähnlichem und aus Meinungsgemäßem, und || ob es möglich ist, einen partikulären Einwand mittels der ersten Figur zu erhalten oder einen verneinenden Einwand mittels der mittleren Figur. 70a

Kapitel 27

Das Wahrscheinliche und das Zeichen sind nicht dasselbe, sondern als wahrscheinlich bezeichnet man eine anerkannte Prämisse; denn das, wovon man weiß, dass es meistenteils so geschieht oder nicht geschieht oder ist oder nicht ist, das ist wahrscheinlich, zum Beispiel, dass | die Neider hassen oder die Begehrten zugeneigt sind. Unter einem Zeichen versteht man eine beweiskräftige Prämisse, die entweder notwendig oder anerkannt ist; was so beschaffen ist, dass, wenn es ist, eine bestimmte andere Sache ist, oder dass, wenn es geschehen ist, die Sache zuvor oder nachher geschehen ist, das ist ein Zeichen dafür, dass diese Sache geschehen ist oder ist. Ein Enthymem | ist eine Deduktion aus Wahrscheinlichem oder aus Zeichen. 5 10

Das Zeichen wird auf dreierlei Weise genommen, auf ebenso viele Weisen wie auch der Mittelterm in den Figuren genommen wird. Denn entweder wird es in der ersten Figur genommen oder in der mittleren oder in der dritten. Zum Beispiel, der Beweis, dass eine Frau schwanger ist, da sie Milch hat, ist mittels der ersten Figur; | denn Milch haben ist der Mittelterm. A steht für schwanger sein, B für Milch haben und C für Frau. Der Beweis, dass die Weisen gut sind, da nämlich Pittakos gut ist, ist durch die letzte Figur. A steht für gut, B für die Weisen und C für Pittakos. Es ist demnach wahr, sowohl A als auch B von C zu prädizieren, nur dass man das Letztere nicht ausspricht, da man es weiß, | während man das Erste ⟨ausdrücklich⟩ annimmt. Dass eine Frau schwanger ist, weil sie bleich ist, will durch die mittlere Figur bewiesen sein; denn da den Schwangeren das Bleichsein folgt und es auch dieser Frau folgt, glaubt man, dass es bewiesen ist, dass sie schwanger ist. A steht für bleich, B für schwanger sein und C für Frau. 15 20

Wenn nun eine Prämisse allein geäußert wird, kommt nur ein Zeichen zustande, | aber wenn auch die andere Prämisse hinzugenommen wird, kommt eine Deduktion zustande, zum Beispiel: Pittakos ist freigebig, denn 25

Ehrgeizige sind freigebig und Pittakos ist ehrgeizig. Oder wiederum: die Weisen sind gut, denn Pittakos ist gut aber auch weise. Auf diese Weise kommen also Deduktionen zustande, nur dass die ⟨Deduktion⟩ durch die
30 erste Figur unwiderlegbar ist, | wenn sie wahr ist, denn sie ist allgemein, während die ⟨Deduktion⟩ durch die letzte Figur widerlegbar ist, selbst wenn die Konklusion wahr ist, da die Deduktion weder allgemein noch auf die Sache gerichtet ist; denn wenn Pittakos gut ist, sind deswegen nicht notwendig auch die anderen Weisen gut. Die ⟨Deduktion⟩ durch die mittlere
35 Figur ist immer und auf jede Weise | widerlegbar; denn nie kommt eine Deduktion zustande, wenn sich die Terme so zueinander verhalten. Denn wenn eine Schwangere bleich ist und auch diese Frau bleich ist, ist diese Frau nicht notwendig schwanger. Wahrheit kann demnach bei allen Zeichen vorkommen, doch sie weisen die genannten Unterschiede auf.

70b || Entweder ist das Zeichen auf diese Weise zu unterteilen und davon der Mittelterm als zwingendes Indiz zu nehmen, denn als zwingendes Indiz bezeichnet man das, was uns Wissen bringt, und dies trifft am meisten auf den Mittelterm zu; oder ein ⟨Argument⟩ aus den Außentermen ist Zeichen zu nennen und ein ⟨Argument⟩ aus dem Mittelterm zwingendes Indiz, |
5 denn ein durch die erste Figur ⟨zustande gekommenes Argument⟩ ist im höchsten Maße anerkannt und am meisten wahr.

Charaktererkennung ist möglich, wenn man zugibt, dass jegliche natürliche Affektion Körper und Seele zugleich verändert. Denn indem jemand Musik erlernt hat, hat er sich vielleicht etwas in seiner Seele verändert, |
10 doch diese Affektion gehört nicht zu den für uns natürlichen Affektionen, vielmehr gehören zum Beispiel Zornesregungen und Begierden zu den natürlichen Bewegungen. Wenn man nun sowohl dies zugibt als auch, dass es jeweils ein Zeichen für eines gibt, und wenn wir die Affektion und das Zeichen, welche einer bestimmten Gattung eigentümlich sind, zu erfassen vermögen, dann werden wir imstande sein zur Charaktererkennung. Denn wenn eine Affektion einer unteilbaren Gattung eigentümlich zukommt, |
15 wie Tapferkeit den Löwen, gibt es notwendig auch ein Zeichen; denn es ist vorausgesetzt, dass Körper und Seele zugleich miteinander affiziert werden. Es sei dieses Zeichen der Besitz großer Extremitäten; dies kann zwar auch anderen Gattungen zukommen, jedoch nicht einer ganzen anderen Gattung. Denn das Zeichen ist in dem Sinne eigentümlich, dass die Affektion der ganzen Gattung eigentümlich ist, aber nicht allein ihr eigentümlich – |
20 wie wir es sonst zu sagen pflegen. Dieselbe ⟨Affektion⟩ kann also auch in einer anderen Gattung vorkommen, und ein Mensch oder ein anderes Lebewesen kann tapfer sein und wird somit auch das Zeichen haben; denn es gab jeweils ein Zeichen für eine Affektion. Wenn dies sich also so verhält und wir solche Zeichen zu sammeln vermögen bei denjenigen Tieren, wel-

che nur eine eigentümliche Affektion haben, und jede ⟨Affektion⟩ ein Zeichen hat, | weil sie ja notwendig ein einziges hat, dann werden wir imstande sein zur Charaktererkennung. Und wenn die ganze Gattung zwei eigentümliche Affektionen hat, zum Beispiel wenn der Löwe tapfer ist und großzügig, wie werden wir erkennen, welches von den eigentümlich folgenden Zeichen das Zeichen welcher ⟨Affektion⟩ ist? Vielleicht wenn beide einer anderen Gattung lediglich teilweise zukommen und wenn in den Gattungen, denen jedes von beiden teilweise zukommt, etwas das eine Zeichen hat aber nicht das andere; | wenn nämlich ⟨ein Lebewesen⟩ tapfer ist aber nicht freigebig, und es von den zwei Zeichen dieses eine hat, ist klar, dass dieses auch beim Löwen das Zeichen der Tapferkeit ist. 25 30

Die Charaktererkennung besteht demnach darin, dass in der ersten Figur der Mittelterm mit dem ersten Außenterm umkehrbar ist, aber über den dritten hinausreicht und nicht mit ihm umkehrbar ist. Zum Beispiel stehe A für Tapferkeit, | B für große Extremitäten und C für Löwe. B kommt nun allem zu, welchem C zukommt, aber auch anderem. Und A kommt allem zu, welchem B zukommt, und sonst nichts weiterem, sondern es ist umkehrbar; andernfalls wird es nicht jeweils ein Zeichen für eine Affektion geben. 35



EINLEITUNG

est autem consideranda mirabilis diligentia et ordo in processu Aristotelis.

Thomas von Aquin, *De unitate intellectus* § 183

1. Hinweise zum Gebrauch des vorliegenden Bandes

1.1 Inhalt des Bandes und empfohlene Herangehensweise

Der vorliegende Band der Deutschen Aristoteles-Ausgabe enthält allein das zweite Buch der *Ersten Analytiken* des Aristoteles in neuer Übersetzung mit einer Einleitung und einem ausführlichen Kommentar. Er enthält somit den zweiten Teil des Gründungsdokuments der Wissenschaft, die im Laufe ihrer Tradition den Namen „Logik" angenommen hat. Dass das zweite Buch der *Ersten Analytiken* in einer Ausgabe einen eigenen Band beansprucht, ist ungewöhnlich. Im Rahmen der Deutschen Aristoteles-Ausgabe mit ihren eingehenden Kommentaren und Einleitungen war es unumgänglich. Aufgrund der gebotenen Intensität der Kommentierung wurde das zweite Buch anderen Bearbeitern anvertraut als das erste Buch. Die Benutzung des zweiten Bandes setzt an keiner Stelle voraus, dass man den ersten Band zugleich zur Hand hat, auch nicht für die Grundlagen der assertorischen Syllogistik.

Der vorliegende Band soll nicht nur Lesern nützlich sein, die bereits mit der antiken Philosophie befasst sind, sondern soll möglichst den schwierigen und vergleichsweise wenig bearbeiteten Text des zweiten Buchs allen erschließen, die aufgrund irgendeines theoretischen Interesses auf ihn gestoßen sind. Leser ohne Griechischkenntnisse mögen sich nicht von manchen griechischen Wörtern in Kommentar und Einleitung abschrecken lassen.

Noch mehr als für das erste Buch gilt für das zweite Buch der *Ersten Analytiken*: Man liest es nicht von vorne bis hinten durch. Es ist davon auszugehen, dass ein Benutzer dieses Bandes auf einen Verweis auf eine Stelle im zweiten Buch gestoßen ist, dem er genauer nachgehen möchte, vielleicht einem Verweis auf ein ganzes Kapitel oder auf einen aus mehreren Kapiteln bestehenden Abschnitt. Natürlich sollte er dann zunächst die Übersetzung des Abschnitts, der ihn interessiert, durchgehen. Er wird wahrscheinlich feststellen, dass er in dem für ein wissenschaftliches Fachbuch üblichen Lesetempo nichts versteht, bei sehr langsamer und sorgfälti-

ger Lektüre noch immer wenig, und wird also den Kommentar zum entsprechenden Abschnitt nachschlagen. Dass das nötig ist, liegt nicht an der Übersetzung, sondern am Originaltext. Es handelt sich dabei um eine Lehrschrift, am ehesten wohl um ausführliche Vorlesungsnotizen, die inzwischen fast zweieinhalb Jahrtausende alt sind und die in einer komprimierten Fachsprache eine sehr abstrakte Materie behandeln (zur Textsorte: Flashar (2004), 179 f.; Weidemann (2014), 59–69). Jonathan Barnes nennt den Stil des zweiten Buchs der *Ersten Analytiken* „Aristotle's best telegraphese" (Barnes (2007), 376).

Der Kommentar zu jedem größeren Abschnitt im Text (der bis zu drei Kapitel umfassen kann) lässt sich unabhängig von anderen Abschnitten des Kommentars lesen.

Für die Lektüre des Kommentars ist vorausgesetzt, dass man sich mit den Grundgedanken der assertorischen Syllogistik des Aristoteles und ihrer üblichen Fachsprache bereits vertraut gemacht hat und dass man die hier gewählte Notation zur Rekonstruktion von Argumenten lesen kann. Über beides informieren Abschnitte der vorliegenden Einleitung.

Es wird nicht jeder Abschnitt der Einleitung für jeden Zweck, den ein Leser mit der Benutzung dieses Bandes verfolgt, wichtig sein. Es empfiehlt sich daher, auszuwählen, welche ihrer Abschnitte für diesen Zweck einschlägig sind.

1.2 Überblick über die Einleitung und Hinweise zu ihrer Lektüre

Die Einleitung ist in elf Abschnitte gegliedert. Die Abschnitte 1–5 bilden ihren ersten, die Abschnitte 6–8 ihren zweiten und die Abschnitte 9–11 ihren dritten Teil.

Der erste Teil der Einleitung soll, nach der Gebrauchsanweisung in § 1, zunächst einen Eindruck davon vermitteln, um was für einen Text es sich beim zweiten Buch der *Ersten Analytiken* handelt (§ 2). Ein erster Überblick (§ 3) soll dann eine gewisse Orientierung im Text ermöglichen. Dabei soll er gegliedert werden, und es sollen mehrere thematische Schichten unterschieden werden. Das ist nötig, weil es sich beim zweiten Buch der *Ersten Analytiken* um einen sehr heterogenen Text handelt. In § 4 geht es um die Tradition, Wirkung und Bedeutung des zweiten Buchs. Weitere ausführliche Informationen finden sich in Ebert/Nortmann (2007). In § 5 werden kurz Prinzipien der Übersetzung und Kommentierung festgehalten.

Die drei Kapitel des zweiten Teils der Einleitung (§§ 6–8) nehmen danach relativ großen Raum ein. Es handelt sich dabei um ein einführendes Kapitel zur assertorischen Syllogistik (§ 6), ein einführendes Kapitel zu

modernen Logiken, die für das zweite Buch beachtenswert sind (§ 7), und um ein Kapitel zu modernen Rekonstruktionen der assertorischen Syllogistik (§ 8). Diese Kapitel sind innerhalb der Einleitung deshalb zentral, weil das zweite Buch der *Ersten Analytiken* in erster Linie ein Text zur Logik ist. Außerdem wird damit bewusst ein interpretatorischer Schwerpunkt auf das Verhältnis der assertorischen Syllogistik des Aristoteles zu modernen nicht-klassischen Logiken gesetzt.

Drei weitere Abschnitte der Einleitung, die von den Ergebnissen von §§ 6–8 und der dort eingeführten Terminologie Gebrauch machen, verschaffen einen etwas detaillierteren Überblick über den heterogenen Text und seine thematischen Schichten. Sie nehmen ihn nacheinander als Logikbuch (§ 9), als argumentationstheoretisches Kompendium (§ 10) und als Fundgrube mit nicht unerheblichem Quellenwert (§ 11) in den Blick. Sie vermögen vielleicht an manchen wenig beachteten Lehrstücken und Bemerkungen des Aristoteles etwas Interesse zu wecken.

Für die Auswahl von Abschnitten innerhalb der Einleitung seien folgende Hinweise gegeben:

– Wer sich allgemein über die Themen informieren will, die im zweiten Buch der *Ersten Analytiken* zur Sprache kommen, oder eine sehr kurze Information über den Inhalt eines Kapitels sucht, sollte §§ 9–11 der Einleitung oder die einschlägigen Unterabschnitte daraus lesen.
– Wer den Kommentar zu einem ganz bestimmten Abschnitt des Buchs lesen will, sich mit dem Fachvokabular der Syllogistik auskennt und (aufgrund einer Einführung in die moderne Logik, der Beschäftigung mit Mathematik oder einfach instinktiv) untereinander geschriebene Zeilen ohne weiteres als Beweise begreift, der kann §§ 6–8 zunächst übergehen (und, falls doch nötig, darauf zurückkommen).
– Wen der Gebrauch einer Fachvokabel der traditionellen Logik irritiert, der sollte den Abschnitt zur assertorischen Syllogistik (§ 6) nachschlagen. Diesen Abschnitt sollte ein Benutzer ohne Vokabelkenntnisse in traditioneller Logik auf jeden Fall lesen.
– Wen ein Detail der Notation irritiert oder wer seine Grundkenntnisse in moderner Logik im Hinblick auf eine Beschäftigung mit dem Text des Aristoteles auffrischen möchte, der sollte §§ 7.1–7.4 lesen, evtl. auch noch §§ 7.5–7.7. Diese Abschnitte der Einleitung sind aber zu kurz gehalten, als dass sie als erste Einführung in die moderne Logik dienen könnten (zu diesem Zweck ließe sich Strobach (2013) heranziehen).
– Von den Unterabschnitten zu nicht-klassischen Logiken (§§ 7.8–7.10) sollte man nur diejenigen lesen, die man für seine eigene Leseabsicht braucht. Für welches Kapitel des zweiten Buchs welcher Unterabschnitt einschlägig sein mag, zeigen die Überschriften.

– Der Abschnitt zu modernen Rekonstruktionen der assertorischen Syllogistik (§ 8) ist zwar interpretatorisch von erheblicher Bedeutung, dient aber eher der Vertiefung. Freilich ist § 8.4 für § 9.8 und § 9.9 sowie für den Kommentar zu den Kapiteln 15 und 17 wichtig, und § 8.6 ist für § 9.11 und für den Kommentar zu Kapitel 22 vorausgesetzt.
– Es bietet sich an, die Lektüre des Kommentars zu einem Kapitel zu kombinieren mit dem entsprechenden Unterabschnitt in §§ 9–11 der Einleitung (und gegebenenfalls den Unterabschnitten aus §§ 6–8, auf die darin verwiesen wird). Über den Inhalt der Unterabschnitte informieren Inhaltsverzeichnis und Überschriften.

1.3 Konventionen der Bezugnahme

Für das Folgende seien eine Reihe von Vereinbarungen zum Zweck der Bezugnahme getroffen:
– Das Wort „wir" nimmt auf Marko Malink und Niko Strobach Bezug, das Wort „ich" auf Niko Strobach.
– Der Ausdruck „Buch I" bezieht sich auf das erste Buch, der Ausdruck „Buch II" auf das zweite Buch der *Ersten Analytiken* des Aristoteles. „I 1" bezieht sich auf das erste Kapitel von Buch I, „II 1" auf das erste Kapitel von Buch II etc. Fehlt bei einer Stellenangabe die Nummer des Kapitels, so ist das gerade kommentierte Kapitel gemeint.
– Auf andere Werke des Aristoteles wird mit den üblichen lateinischen Kurztiteln Bezug genommen (*De int.*, *Cat.*, *Met.*, *Top.*, *Rhet.* etc.). Sie sind im Abkürzungsverzeichnis aufgeschlüsselt. Auf ein Buch eines Werkes wird mit einer *römischen* Ziffer (und evtl. ergänzend mit dem üblichen griechischen Buchstaben) Bezug genommen, auf ein Kapitel (auch bei kurzen Werken ohne Bucheinteilung) mit einer *arabischen* Ziffer („*Met.* IV(Γ) 3", „*De int.* 9" etc.).
– Auf Stellen aus Werken des Aristoteles wird auf die übliche Art mit Werktitel, Angabe von Buch oder Kapitel und der Angabe von Bekker-Seiten und Bekker-Zeilen Bezug genommen („24a18", „53b1" etc.). Diese geben Seite und Zeile der Werkausgabe von Immanuel Bekker (Berlin 1831) an; „a" bedeutet linke Spalte, „b" rechte Spalte. Der Zeilenumbruch der Ausgaben in der Reihe *Oxford Classical Texts* [= OCT] (Ross (1964) und somit auch Ross (1949)) ist für Buch II identisch mit dem der Bekker-Ausgabe. Zur Orientierung sind am Rand der Übersetzung Bekker-Zeilen in Fünferschritten angegeben. Diese können aber nur sehr ungefähre Angaben liefern, da die Wortstellung in

der Übersetzung sich stark von der des Originals unterscheidet. Man kann nicht danach zitieren.

- Lemma im Kommentar: Auf eine kommentierte Stelle wird im Kommentar einführend mit der Angabe ihrer Bekker-Zeilen Bezug genommen, und es wird zum bequemeren Vergleich mit der Übersetzung meist wenigstens eine Eingrenzung durch ein Kurzzitat hinzugefügt. Wo es aufgrund der Komplexität des Textes sinnvoll ist, ist die ganze Stelle wiedergegeben.
- Paragraphenangaben verweisen auf Abschnitte und Unterabschnitte der Einleitung.
- Auf Literatur wird im Kommentar auf übliche Art Bezug genommen. Arabische Ziffern sind Seitenzahlen. Eine bloße Seitenzahl in Klammern ist als Seitenzahl des zuletzt genannten Textes gemeint. Alle im Kommentar und in der Einleitung erwähnten Texte sind in einem einheitlichen Literaturverzeichnis aufgeführt, das allein dem Auffinden der Literatur dient. Ein stärker gegliedertes Verzeichnis einschlägiger Literatur zu den *Ersten Analytiken* findet sich im Band zu Buch I (Ebert/Nortmann (2007)).
- Drei Werke kommen so oft vor, dass im Folgenden ohne Jahreszahl auf sie Bezug genommen wird:
  (1) die kommentierte Textausgabe der *Ersten Analytiken* von William David Ross (Ross (1949));
  (2) die kommentierte englische Übersetzung der *Ersten Analytiken* von Robin Smith (Smith (1989));
  (3) der von Ulrich Nortmann und Theodor Ebert stammende Band zu Buch I in der vorliegenden Ausgabe (Ebert/Nortmann (2007)).
- Auf (Formen von) Deduktionen der assertorischen Syllogistik wird mit ihren üblichen mittelalterlichen Namen Bezug genommen, die um die Angabe der Figur ergänzt werden (Barbara-1 etc.). Die Namen werden in § 6.6 erklärt. Am Ende des Bandes findet sich eine Überblicks-Tafel, in der sich ihre Bedeutung rasch nachschlagen lässt.
- Bei der Bezugnahme auf griechische Wörter habe ich auf Anführungsstriche verzichtet, da klar genug ist, dass sie in diesem Buch immer erwähnt und nie gebraucht werden.
- Ebenfalls verzichtet habe ich in den allermeisten Fällen auf Anführungsstriche um formalsprachliche Ausdrücke, die nur das Lesen erschwert hätten. Die Bezugnahme auf Schemata erfolgt – ohne Winkelklammern – mit kursiven Metavariablen bzw. mit griechischen Buchstaben als Platzhalter für wohlgeformte Formeln.

2. *Was für ein Text ist Buch II?*

2.1 Buch II als Teil des Organon

Wie alle Werke des Aristoteles, die uns erhalten sind, ist Buch II ein Text aus der Lehrpraxis (zu Biographie und Werk des Aristoteles informiert Rapp/Corcilius (2011); Flashar (2004)). Buch II hat eine Länge von ziemlich genau 18 Seiten der 1831 erschienenen großen Werkausgabe von Immanuel Bekker. Das sind weniger als 1,5% ihres Umfangs von rund 1500 Seiten. Die Bekker-Ausgabe enthält zwar einiges Unechte und berücksichtigt weniges Echte noch nicht. Aber auch wenn man die unechten Schriften herausrechnen sollte, bliebe die Zahl, die den quantitativen Anteil von Buch II an den Werken des Aristoteles bemisst, klein. Buch II ist als eines der zwei Bücher der *Ersten Analytiken* ein Teil der logischen Schriften des Aristoteles, die man traditionell als *Organon* („Werkzeug") bezeichnet. Diese Schriften machen mit 184 Bekker-Seiten mehr als 10% des Umfangs der Bekker-Ausgabe aus und stehen an ihrem Anfang. Das *Organon* hat im Laufe der Jahrtausende eine seinem Umfang überproportionale Wirkung entfaltet, es wurde denn auch häufiger abgeschrieben als andere Teile des *Corpus Aristotelicum* (Harlfinger (1980), 455). Zum *Organon* zählen (Überblick in Malink (2011a)):

1. die *Kategorienschrift* (*Categoriae*), 15 Kapitel
2. die Schrift *De interpretatione / Peri hermeneias*, 14 Kapitel
3. die *Ersten Analytiken* (*Analytica priora*), zwei Bücher
4. die *Zweiten Analytiken* (*Analytica posteriora*), zwei Bücher
5. die *Topik* (*Topica*), acht Bücher
6. die *Sophistischen Widerlegungen* (*Sophistici elenchi*), 34 Kapitel, manchmal als *Topik* IX gezählt.

Innerhalb des *Organon* lassen sich drei Werkgruppen unterscheiden: Eine davon bilden die kurzen Schriften *Categoriae* und *De interpretatione* (24 Bekker-Seiten), eine weitere die *Ersten* und *Zweiten Analytiken* (76 Bekker-Seiten), die umfangreichste die *Topik* zusammen mit den *Sophistischen Widerlegungen* (84 Bekker-Seiten). Eine traditionelle Einteilung ordnet als Themen der *Kategorienschrift* den Begriff, der Schrift *De interpretatione* das Urteil, den *Analytiken* den Schluss zu (vgl. z.B. Rolfes (1925), 27) und betrachtet die *Topik* mit den *Sophistischen Widerlegungen* als den angewandten Teil des *Organon*. Das ist zur groben Einteilung zwar nicht unnütz, aber im Detail doch irreführend. So ist es zum Beispiel nicht klar, ob, und falls ja, in welchem Sinne es in der *Kategorienschrift* um Begriffe geht (Ebert (1985)). Die *Ersten Analytiken* widmen sich im Wesentlichen der

formalen Theorie der Deduktion (συλλογισμός). Die *Zweiten Analytiken* untersuchen solche Deduktionen, die als Beweis im Sinne einer wissenschaftlichen Demonstration (ἀπόδειξις) gelten können (zum Verhältnis der beiden Werke zueinander: Barnes (1981)).

Auf Buch II entfallen mit 18 Bekker-Seiten knapp 10% des Textumfangs des *Organon*. Es ist etwas länger als die *Kategorienschrift* (15 Bekker-Seiten), deutlich länger als *De interpretatione* (8 Bekker-Seiten) und deutlich kürzer als Buch I (28 Bekker-Seiten). Seine Stellung innerhalb des *Organon* ist nicht so einfach zu beurteilen, wie es zunächst scheinen mag. Denn vielleicht setzt die Frage nach der Stellung *von Buch II* mehr Einheit voraus, als Buch II tatsächlich aufweist, so dass man eher fragen sollte: Welche Stellung haben welche Kapitel von Buch II innerhalb des *Organon*? Sind sie überhaupt alle in den *Ersten Analytiken* am rechten Platz?

Für die ersten 15 Kapitel kann daran kein Zweifel bestehen. Der einleitende Satz von II 1 setzt den Stoff von wenigstens I 1–2 und I 4–7 als bekannt voraus. Auch wenn dieser erste Satz ein redaktioneller Zusatz sein mag, so trifft er wenigstens für II 1–15 zu. Denn um diese Kapitel zu verstehen, muss man die große Entdeckung des Aristoteles verstanden haben, die die Logik als *formale* Wissenschaft entstehen lässt: vom Inhalt abstrahierende Termbuchstaben A, B, Γ etc. (zur Bedeutung von Termbuchstaben vgl. Barnes (2007), 337–359). Man muss die Lehre von den syllogistischen Figuren kennen. Man muss ein Verständnis von syllogistischer Notwendigkeit haben. Und man muss die assertorische Syllogistik als System vor Augen haben, um die in II 1–15 verhandelten Fragen für sinnvoll zu halten, selbst wenn sie nicht zum Kern des Projekts der assertorischen Syllogistik gehören. Schließlich sind thematisch verwandte Stellen zu II 1–15 allein in Buch I und in den *Zweiten Analytiken* zu finden.

Nicht alle diese Punkte treffen auf II 16–27 zu: die Systematik der Figuren spielt keine strukturierende Rolle. Nicht-deduktive Argumentation wird gegen Ende zentral. Argumentationstheoretische Fragen stehen zunehmend im Vordergrund. In II 23–27 häufen sich die thematischen Querverbindungen nicht nur zur Wissenschaftstheorie der *Zweiten Analytiken*, sondern auch zur *Topik*; aber nicht nur zur *Topik*, sondern auch zur *Rhetorik*, die gar nicht zum *Organon* zählt, obwohl sie „thematische Ähnlichkeiten zur *Topik* aufweist" (Malink (2011a), 65). Dennoch: Auch in II 16–27 werden durchgehend Termbuchstaben verwendet. Das grenzt Buch II nicht nur nicht nur von der *Kategorienschrift* und von *De interpretatione* ab (deren Themen keine Termbuchstaben erfordern), sondern auch von der *Topik* und der *Rhetorik*. Die Verwendung von Termbuchstaben ist keine Äußerlichkeit, sondern verdeutlicht den Anspruch, die behandelten Themen in all ihrer Vielfalt als mit Mitteln der assertorischen Syllogistik diskutabel zu

erweisen. Aus diesem Grund würden II 16–27 in jeder anderen Schrift des *Organon* deplatziert wirken. Im Abschnitt II 23–27 geht es um Themen und um Fachbegriffe, die auch in der *Topik* eine Rolle spielen, dies aber nicht immer mit demselben Ergebnis. Charakteristisch für II 16–27 insgesamt ist, dass auch Themen der Argumentationstheorie *als Themen der formalen Logik* behandelt werden. Das zeigt die Verwendung der Termbuchstaben. Aristoteles will nachweisen, dass diese Argumentationsweisen immer auch einen *Anteil* aufweisen, der mit den Mitteln der assertorischen Syllogistik beschrieben werden kann. Er versucht, sie unter den „umbrella of the deductive theory of I 1–22" zu bringen (Smith, 219). Insofern zeugen gerade die letzten Kapitel von Buch II von einem einheitswissenschaftlichen Optimismus nach der Entdeckung der assertorischen Syllogistik, der dem einheitswissenschaftlichen Optimismus des Wiener Kreises nach der Entdeckung der Logik Freges ähnelt (vgl. das Manifest des Wiener Kreises in Stoeltzner/Uebel (2006), 15; ferner Schulte/McGuinness (1992)). Auch II 16–27 sind deshalb nicht nur im *Organon*, sondern auch in den *Ersten Analytiken* am rechten Platz.

2.2 Die Überlieferung des Textes

Die in Buch II versammelten Texte sind, wie das ganze *Corpus Aristotelicum*, in der Sprache überliefert, in der sie entstanden sind: dem Griechisch gebildeter Athener im 4. Jh. v. Chr. Die frühesten Handschriften der *Ersten Analytiken* stammen aus dem 9. bis 11. Jahrhundert (Datierung nach Ross, 98; Williams (1984), 1; zu den Handschriften der *Ersten Analytiken*: Ross (1949), 87–95; Minio-Paluello in Ross (1964), v–x; Williams (1984), 1–8; auch zu anderen Handschriften von Aristoteles-Texten: Harlfinger (1980); Moraux (1976)).

A	Urbinas gr. 35 (Rom)	spätes 9. oder frühes 10. Jh.
B	Marcianus 201 (Venedig)	955
C	Coislinianus 330 (Paris)	11. Jh.
d	Laurentianus 72.5 (Florenz)	11. Jh.
n	Ambrosianus 490 (Mailand)	9. Jh.

Die große Anzahl an sehr alten Handschriften des *Organon* stellt einen „in der Textgeschichte sämtlichen profanen Schrifttums der Antike einmaligen Fall" dar (Harlfinger (1980), 455).

Handschrift d wertet Ross für den Text von Buch II erst ab 69b4 aus, also erst für die letzten beiden Kapitel (Ross, 98): in 49a27 bis 69b4 ist in d

eine lange Lücke (ff. 120–149[v]) von deutlich späterer Hand (2. Hälfte 13. Jh.) aufgefüllt (Harlfinger in Moraux (1976), 475).

Weder bei Waitz (1844) und Ross noch bei Williams (1984) ausgewertet ist die Organon-Handschrift *Barberinianus graecus* 87 der Vatikanischen Bibliothek in Rom. Sie wird von Harlfinger ins 10. Jh. datiert (Harlfinger (1980), 453; Harlfinger/Reinsch (1970), 32; Weidemann (2014), ix: 9./10. Jh.). Ein farbgetreues Digitalisat dieser Handschrift war während der Arbeit am vorliegenden Band auf der Website der Bibliothek zugänglich unter http://digi.vatlib.it/view/MSS_Barb.gr.87/. Seitenangaben folgen der dort programmierten Seitenzählung. Ich folge der Benennung der Handschrift bei Weidemann (2014) als Vaticanus:

V Barberinianus graecus 87 (Rom) 9./10. Jh.

Ein Stammbaum (Stemma) der bislang ausgewerteten Handschriften findet sich bei Williams (1984). Für die Herstellung eines guten Textes sind zwar die zahlreichen kleinen Abweichungen der Handschriften entscheidend. Aber alle Handschriften überliefern im Wesentlichen denselben Text, so heterogen er auch ist. Die heutigen Aufbewahrungsorte der Handschriften sagen nichts über ihre Entstehungsorte aus. Harlfinger (1980), 452, weist als Zentrum der Überlieferung der Schriften des Aristoteles ab dem 7. Jh. Konstantinopel aus. Hier fand, nach dem Medienwechsel von der Papyrus-Schriftrolle zum Pergament-Codex, im Zuge einer „byzantinischen Renaissance des 9. und 10. Jh.“ (ebd.) die aufwändige Umschrift von Großbuchstaben (Unzialschrift, Majuskelschrift) in platzsparende Kleinbuchstaben (Minuskelschrift) statt. Spätestens bei dieser Umschrift werden Akzente und Spiritus gesetzt, wenn auch die Wörter zum Teil noch deutlich weniger durch Lücken voneinander abgegrenzt sind, als man es heute gewohnt ist.

Stammt, wie heute allgemein angenommen, die üblicherweise dem Boethius (480–525) zugeschriebene lateinische Übersetzung der *Ersten Analytiken* tatsächlich von ihm (vgl. § 4.2), so existierte Buch II schon im frühen 6. Jahrhundert als gezählte Einheit in genau dem Umfang, in dem wir es kennen. Auch der dem Hesychios zugeschriebene Schriftenkatalog, der aus dem 4. oder 5. Jh. n. Chr. stammen mag, kennt bereits eine Fassung der *Ersten Analytiken* in zwei Büchern (Primavesi (2011), 60).

Davor kann man sich etwas weniger sicher sein, doch wird man auch schon für die Zeit um 200 n. Chr. von einer Fassung in zwei Büchern ausgehen ausgehen dürfen. Zwar sind die spätantiken Kommentatoren zu Aristoteles auch nicht in älteren Handschriften überliefert als der Text selbst (Ross (1949), 91 f.: „the copyists responsible for our MSS. of the commentators are as a rule later than the writers of our five old MSS.“). Aber die gesamte Überlieferung ist so kohärent, dass man sagen kann: Der bedeu-

tende Kommentator Alexander von Aphrodisias hatte um 200 n. Chr. bereits Gelegenheit, den Text als eine Einheit zu kommentieren, der Buch I ist. Er unterscheidet schon die *Ersten* von den *Zweiten Analytiken* (Malink (2011a), 68). Und es hat einmal einen Kommentar von Alexander zu Buch II gegeben, der leider verloren ist (Ebert/Nortmann, 129; Barnes et al. (1991), 3). Ging es in ihm um Buch II *im heutigen Umfang*? Das liegt nahe, lässt sich aber nicht völlig sicher sagen. Es gibt Hinweise, dass die *Ersten Analytiken* während einer Phase ihrer Überlieferung in der Antike umfangreicher waren als heute (Ebert/Nortmann, 121, 124).

Es lässt sich nichts darüber sagen, wie lang und weit der Weg von der Entstehung der in Buch II versammelten Texte im 4. Jh. v. Chr. zu einem Buch II war, also zu einer als Buch tradierten Einheit nach Buch I und vor dem ersten Buch der *Zweiten Analytiken*. Es ist zwar nicht völlig ausgeschlossen, dass Aristoteles es selbst zusammengestellt hat. Sehr viel wahrscheinlicher ist jedoch, dass dies ein späterer Herausgeber getan hat (Ebert/Nortmann, 115). Wann das war und ob es, vielleicht Jahrhunderte später, noch einmal Kürzungen oder weitere Redaktionen gab, lässt sich nicht sagen. Die bereits in der Antike kursierenden Legenden um die Original-Manuskripte der Lehrschriften des Aristoteles müssen hier nicht referiert werden, ebensowenig die faszinierende detektivische Forscherarbeit dazu (vgl. Primavesi (2007), mit Analyse des einschlägigen Textes des Strabon von Alexandria; Ebert/Nortmann, 116–129). Plutarch (ca. 45–125) berichtet in seiner Biographie des römischen Feldherrn Sulla von einer durch einen Andronikos von Rhodos erstellten Werkausgabe, die wohl in die zweite Hälfte des 1. Jh. v. Chr. fällt (Plutarch: *Sulla* 26, 468b–c; Details: Ebert/Nortmann, 118 f.; Flashar (2004), 180 f., 567, 632 f.; skeptisch im Hinblick auf die Rolle des Andronikos: Barnes (1997a), 65). Man mag annehmen, dass spätestens für sie die heute in Buch II versammelten Texte an ihren Platz gewandert sind, und das nicht ohne guten Grund (vgl. § 2.1). Vielleicht waren sie aber noch begleitet von mehr Texten ähnlicher Art, die wir nicht mehr haben.

2.3 Ein Text in gutem Zustand

Die Legenden um die angeblich durch Jahrzehnte unsachgemäßer Lagerung im 3. Jh. v. Chr. in einem Stollen oder Keller beschädigten Original-Manuskripte der Schriften aus der Schule des Aristoteles lassen einen Text vermuten, dem auch nach der Redaktion für eine Ausgabe sein schlechter Zustand anzusehen ist. Das ist jedoch nicht der Eindruck, den das *Corpus*

Aristotelicum insgesamt macht. Der Zustand der *Ersten Analytiken* ist gut, und das gilt für Buch II ebenso wie für Buch I.

Dass Buch II heterogen ist, darf man nicht mit einem schlechten Zustand der Überlieferung verwechseln. Dieser müsste sich durch abbrechenden Text, offensichtlich fehlende Abschnitte, sinnlosen Text, nicht zu Ende geführte Gedanken und Ähnliches bemerkbar machen. Ein Herausgeber hätte daran nur begrenzt etwas tun können. Doch all das kommt in Buch II nicht vor. Im Gegenteil: Innerhalb eines Textabschnitts zu einem Thema herrscht die Ordnung und Sorgfalt vor, die zur Auswahl des Mottos zu dieser Einleitung Anlass gegeben hat (die Bemerkung des Thomas von Aquin über die bewundernswerte *ordo* und *diligentia* im Vorgehen des Aristoteles bezieht sich allerdings nicht auf Buch II, sondern auf die Verbindung des zweiten mit dem dritten Buch von *De anima*). Man versteht nicht bei jeder Frage, die Aristoteles in Buch II behandelt, warum er sie behandelt, und manchmal auch nicht, warum er sie so ausführlich behandelt. Aber wenn Buch II, besonders in den Kapiteln 16 bis 22, ungeordnet wirkt, so liegt das nicht an fehlender Stringenz der Behandlung eines einzelnen Themas, sondern allein an der raschen und nicht leicht oder auch gar nicht zu motivierenden Abfolge der Behandlung verschiedener Themen. Wo Aristoteles selbst bemerkt, dass er ein Thema genauer ausführen sollte (am Ende von II 21 und II 26), da bricht der Text gerade *nicht* ab. Nur hier und da gibt es sinnlose kurze Phrasen oder Sätze, vermutlich in den Text geratene Randbemerkungen (Glossen), die Herausgeber seit Bekker gestrichen haben, dies aber nicht in größerem Umfang als in Buch I. Allein an zwei Stellen nimmt Ross größere Eingriffe vor: In II 7, 59a32–41, streicht er zehn Zeilen. Und in II 27, 70a1–10, stellt er einen längeren Abschnitt um. Wir haben an beiden Stellen den überlieferten Text gegen Ross gehalten. Eine Reihe von einleitenden und überleitenden Sätzen mögen intelligente Hinzufügungen und einige Zusammenfassungen in II 2–4 mögen weniger intelligente Hinzufügungen sein. Vielleicht sind an einigen Stellen in II 2–4 Beweise ausgefallen, vielleicht hielt Aristoteles sie aber auch für selbstverständlich. Ihr Kontext ist jedenfalls so gut überliefert, dass man genau sagen kann, wo sie gegebenfalls hätten stehen und was ihr Inhalt hätte sein müssen. Ist so etwas möglich, so kann man nicht von einem schlechten Zustand des Textes sprechen.

Man darf auch nicht die komprimierte Ausdrucksweise des Aristoteles mit einem schlechten Zustand der Überlieferung verwechseln. Sie erfordert zwar ständig kleinere sprachliche Ergänzungen beim Übersetzen. Aber sie erfordert nur selten Entscheidungen, was man inhaltlich ergänzen muss. Das Problem ist, wie man aus dem meist klaren Inhalt lesbare deutsche Sätze macht. Komprimiert formulierte Fachtexte waren die in Buch II ver-

sammelten Texte seit ihrer ersten Niederschrift. Dass man sie trotz des Fehlens jeder Redundanz verstehen kann, bestätigt eine eher gute Überlieferung.

2.4 In welchem Sinn ist Buch II echt?

Die Echtheit mancher Passagen im *Organon* ist zwar umstritten (vgl. zum Beispiel zur Diskussion um die *Kategorienschrift* Frede (1983)), nicht aber die Echtheit von Buch II der *Ersten Analytiken*.

Es ist jedoch im Hinblick auf Buch II angebracht, etwas genauer zu überlegen, was mit dem Wort „Echtheit" gemeint ist. Echt ist, was nicht unecht ist. Aber was heißt das? Es gibt ganze Werke im *Corpus Aristotelicum*, die allgemein als unecht gelten, zum Beispiel (trotz thematischer Überschneidungen mit II 27) die *Physiognomonica* oder auch die *Oeconomica* (Flashar (2004), 272, 275; Barnes (1984), Bd. I, vi f.). Es gibt innerhalb von als echt anerkannten Werken ganze Bücher, wie zum Beispiel *Phys.* VII und *Met.* XI, die man nicht als von Aristoteles stammenden Text ernst nimmt und insofern in einem etwas schwächeren Sinn mit dem Wort „unecht" bezeichnet, die aber, vielleicht als Nachschriften von Schülern, Texte aus dem unmittelbaren Umkreis der anderen Bücher sind.

Für die Echtheit eines Textes wird man nicht verlangen, dass kein Satz in ihm ein späterer redaktioneller Zusatz ist. Vielmehr sollte das Folgende als hinreichende Bedingung für die Echtheit genügen:

> Der Text wurde zu Lebzeiten des Aristoteles von ihm selbst oder unter seiner Aufsicht und mit seiner Billigung des Ergebnisses in seiner Schule verfasst.

Allein schon zu sagen „der Text" setzt voraus, dass es vor und nach jedem späteren editorischen Eingriff *ihn*, diesen Text, gegeben hat. In diesem Sinne darf man die Echtheit jedes der Texte, aus denen Buch II besteht, bejahen.

Ob man damit die Echtheit von Buch II bejahen kann, ist eine andere Frage. Soll man die angegebene hinreichende Bedingung auch für eine notwendige Bedingung halten? Das wäre zu viel verlangt, um plausibel zu sein. Dann müsste man sagen, dass nicht nur Buch II, sondern auch die ganze *Metaphysik* mit großer Wahrscheinlichkeit nicht echt ist. Denn sehr wahrscheinlich schwebten weder Buch II noch die *Metaphysik* dem Aristoteles je als Einheiten vor.

Könnte man sagen, dass Buch II insofern echt ist, als jedes *Kapitel* von Buch II die gerade angegebene hinreichende Bedingung für die Echtheit

erfüllt? Obwohl man das grob so sagen kann, ist die Sache im Detail nicht ganz so einfach. Unsere durchnummerierten Kapitel sind späte Konstrukte (vgl. § 4.3).

Wenn nicht Kapitel, was sind also überhaupt die Texte, aus denen Buch II besteht? Am besten dürfte es sein, als Arbeitsdefinition im Hinblick auf Buch II festzuhalten:

> Ein Text ist eine Sinneinheit, die durch die Behandlung *eines* Themas abgegrenzt ist.

Insofern ist II 2–4 *ein* Text (der aus drei Bekker-Kapiteln besteht). II 14 ist *ein* Text. Und II 27 ist *ein* Text, obwohl er manchmal in zwei Kapitel gefasst wurde (§ 4.3), wohl weil man eine Anwendung des zunächst abstrakt Ausgeführten als neues Thema (miss-)verstanden hat. II 22 ist hingegen meiner Meinung nach nicht *ein* Text, sondern besteht wenigstens aus den zwei voneinander unabhängigen Texten 67b27–68a25 und 68a25–68b7. Vielleicht hat man es sogar innerhalb von 67b27–68a25 mit mehreren Texten zu tun.

Es soll also hier die Echtheit von Buch II insofern bejaht werden, als die Echtheit jedes der Texte, aus denen Buch II besteht, im Sinne der angegebenen hinreichenden Bedingung bejaht wird. Man beachte, dass damit die Echtheit von Buch II insgesamt nicht etwa bloß in einem sekundären oder bloß abgeleiteten Sinne behauptet wird. Vielmehr lässt sich so festhalten, welche plausiblerweise hinreichende Bedingung für die Echtheit im vollen Sinne des Wortes das Buch II als Ganzes erfüllt.

2.5 Zur Datierung und zum Einleitungssatz

Wann entstand Buch II? Diese Frage lässt als denkbare Antwort eine absolute Datierung zu oder aber eine Datierung relativ zur Entstehung anderer Schriften, insbesondere relativ zur Entstehung von Buch I.

Schenkt man den Berichten Glauben, dass Aristoteles, 384 v. Chr. in Stageira in Nordgriechenland geboren, als junger Mann 20 Jahre in der Akademie des Platon verbrachte, bevor er seine eigene Schule gründete, so kann man die Zeitspanne seiner eigenen Lehrtätigkeit von ungefähr 350 v. Chr. (oder etwas später) bis zum Gang ins Exil kurz vor seinem Tod im Jahr 322 v. Chr. ansetzen. In einer eigenen Schule *in Athen* soll er gar erst ab 335 v. Chr. tätig gewesen sein (Flashar (2004), 217 f.). Irgendwann in dieser Zeitspanne sind die in Buch II versammelten Texte entstanden. Rapp sieht Anhaltspunkte für die „Fertigstellung der uns bekannten *Analytiken* in der Zeit nach 347 v. Chr.“(Rapp (2002a), Bd. I 189).

Ein Text in Buch II bietet selbst einen Anhaltspunkt für eine absolute Datierung, was angesichts der abstrakten Materie nicht zu erwarten ist. II 24, 69a2, enthält einen Hinweis auf einen Krieg der Thebaner gegen die Phoker, dessen Daten man kennt, und liefert damit einen frühesten Zeitpunkt (*terminus post quem*) für die Entstehung von II 24. Wäre das Datum aussagekräftig, so müsste man überlegen, welche Reichweite der Hinweis hat: Soll man sagen, dass er sich auf das ganze Buch II erstreckt, oder aber nur auf einen bestimmten Teil von Buch II, oder nur auf das Kapitel, in dem er vorkommt? Doch das Datum ist uninteressant. Der in II 24 erwähnte Krieg hat 356–346 v. Chr. stattgefunden (Ross, 488). Seine Erwähnung hätte schon 356 v. Chr. geschehen können, denn sie setzt nicht voraus, dass der Krieg schon zu Ende war. Vielleicht spielt Aristoteles auf eine bestimmte Entscheidungssituation in Athen im Kontext dieses Krieges an, die 353 v. Chr. vorlag (Ross, ebd.; Smith, 222). Das bringt auch nicht mehr. Denn 356 war Aristoteles 28, 353 war er 31 Jahre alt. Er hatte also sehr wahrscheinlich die Akademie des Platon noch nicht verlassen. Dass II 24, oder auch Buch II insgesamt, später entstanden ist als 356 oder 353 v. Chr. ist also leider eine Information, die das, was man ohne sie sagen konnte, nicht weiter eingrenzt. Wer das ganze *Organon* (also etwa auch die *Zweiten Analytiken*) „in die Akademiezeit“ datiert (wie Flashar (2004), 220), könnte in II 24, 69a2, eine aktuelle Erwähnung oder frische Erinnerung sehen. Wer das tut, kann freilich die Stelle nicht *als Stütze* für die frühe Datierung anführen, ohne petitiös zu argumentieren (genaue Diskussion der Stelle 69a2, zum Teil optimistischer: Barnes (1981), 56 f.).

Deutlich interessanter sind Fragen der relativen Datierung. Diese Fragen zerfallen in zwei Gruppen:

(1) Fragen zur Datierung relativ zur *Topik* (und relativ zu den *Sophistischen Widerlegungen*)

(2) Fragen zur Datierung relativ zu Buch I.

Ad (1): Von zwei der Werkgruppen innerhalb des *Organon* ist eine relative Datierung allgemein üblich: Man sagt allgemein, dass die *Topik* und die *Sophistischen Widerlegungen* früher entstanden sind als die *Analytiken* (Flashar (2004), 220). Man ordnet dabei einem Abstraktionsschritt eine zeitliche Abfolge zu: Die *Topik* bietet eine reiche Sammlung von Topoi (zum Begriff des Topos: Rapp/Wagner (2004), Primavesi (1996)). Sie ist ein Versuch, das Argumentationsverhalten der diskussionsfreudigen Athener und der bei ihnen tätigen Sophisten in eine Ordnung zu bringen. Die *Topik* ist von der Aufgabe der Argumentationstheorie geprägt. Das ist ein theoretisch anspruchsvolles Unternehmen, das eine praktische Anwendung nicht

ausschließt. Aber wenn man den Vergleich vor Augen hat, so wirkt die *Topik* weniger systematisch, weniger abstrakt und weniger stark geregelt als das Buch I der *Ersten Analytiken* mit seiner formalen Logik. Man hat deshalb oft zwischen einer *ersten* und einer *zweiten Logik* des Aristoteles unterschieden (Bocheński (1978), 50 f.; Łukasiewicz (1957), 133; Corcoran (1974), 88). William und Martha Kneale beschreiben in ihrer einflussreichen Logikgeschichte die *Topik* als „first attempt to bring order out of chaos" (Kneale/Kneale (1986), 44). Man mag daran zweifeln, ob diese Sicht zu einer Lesehaltung führt, mit der man dem, was die *Topik* zu bieten hat, gerecht wird. Doch dass die *Topik* die Theorie von *An. pr.* I 4–7 noch nicht kennt, ist die herrschende Meinung (Rapp (2002a), Bd. II 61). Versucht man, Buch II der *Ersten Analytiken* vor dem Hintergrund der Unterscheidung von erster und zweiter Logik des Aristoteles relativ zu datieren, so stellen sich ähnliche Fragen, wie wenn man entscheiden muss, ob Buch II in den *Ersten Analytiken* am rechten Platz ist (in § 2.1 wurde dafür argumentiert, dass man sich *dafür* entscheiden sollte). Ist überhaupt der Versuch sinnvoll, Buch II als Ganzes zu datieren? Welches Kriterium soll man wählen: Termbuchstaben, syllogistische Figuren, die behandelten Themen, die eher theoretische oder eher praktische Absicht ihrer Behandlung?

Für II 1–15 ist der Fall wiederum klarer als für II 16–27. Es kommen durchgängig Termbuchstaben vor, die Themen sind formale Theoreme der assertorischen Syllogistik, es überwiegt völlig die theoretische Absicht, und die syllogistischen Figuren strukturieren die Texte, aus denen II 1–15 besteht. Unterscheidet man nicht nur strukturell, sondern auch im Hinblick auf die Entstehungszeit zwischen erster und zweiter Logik, so wird man deshalb sagen: Die in II 1–15 enthaltenen Texte gehören ohne Zweifel zur zweiten Logik. Sie sind nach der *Topik* und den *Sophistischen Widerlegungen* entstanden. Wie sie relativ zu welchen Teilen von Buch I zu datieren sind, ist eine andere Frage.

Für II 16–27 ist die Sache wieder weniger klar: Syllogistische *Figuren* spielen keine die Untersuchung strukturierende Rolle (auch wenn sie in II 27 vorkommen). Die behandelten Themen sind manchmal rein formal (II 18), insgesamt aber stärker Themen der Argumentationstheorie als Themen der formalen Logik. Die Absicht ist manchmal rein theoretisch (das kurze Kapitel II 18, die epistemische Logik von II 21 und der erste Teil von II 22), aber die kurzen Kapitel II 19 und II 20 sind vollkommen anwendungsorientiert. Man kann dennoch zu dem Ergebnis kommen: Auch die Texte, aus denen II 16–27 besteht, gehören zur zweiten Logik des Aristoteles. Sie sind später entstanden als die *Topik* und die *Sophistischen Widerlegungen*. Denn wo Aristoteles in Buch II dieselben Themen behandelt, versucht er sie syllogistisch umzudeuten. Gerade der Versuch einer relati-

ven Datierung von II 16–27 zur *Topik* mag aber auch Zweifel daran aufkommen lassen, wie sicher die Voraussetzung einer zeitlichen Trennung von erster und zweiter Logik des Aristoteles wirklich ist. Auch dass die *Rhetorik* keine Spur der Syllogistik der *Ersten Analytiken* enthält (Rapp (2002a) Bd. II 67), obwohl dort ständig das Wort συλλογισμός vorkommt, erzwingt nicht eine frühe Datierung der *Rhetorik* in ihrer Gesamtheit (Rapp (2002a) Bd. I 178). Zieht man diese Voraussetzung in Zweifel, so ist auch die relative Datierung von II 1–15 nicht mehr so einfach. Unabhängig von der Voraussetzung einer scharfen und in der Entstehungszeit begründeten Trennung von erster und zweiter Logik lässt sich festhalten: Die thematischen Überschneidungen und das gemeinsame argumentationstheoretische Projekt zeigen, dass die Texte in II 16–27 der *Topik* – und zum Teil auch der *Rhetorik* – näher stehen als irgendein anderer Abschnitt der *Analytiken*.

(Ad 2): Der erste Satz von II 1 (52b38–53a3) scheint auf den ersten Blick die Datierung von Buch II relativ zu Buch I leicht zu machen. Denn es wird dort festgehalten, was bereits durchgegangen wurde und damit auch, welche Kenntnisse vorausgesetzt werden:

> „[1] Wir sind bereits durchgegangen, in wie vielen Figuren eine Deduktion zustande kommt, und durch welcherart und wie viele Prämissen eine Deduktion zustande kommt, und wann und wie dies geschieht. [2] Ferner sind wir durchgegangen, auf welcherart Dinge man schauen muss, wenn man widerlegt oder etabliert, und wie man ein vorliegendes ⟨Problem⟩ im Rahmen einer jeden Untersuchung angehen muss; ferner sind wir durchgegangen, auf welchem Wege wir die jeweiligen Ausgangspunkte erhalten werden."

Ist damit nicht klar, dass für Buch II das Buch I vorausgesetzt wird? Und heißt das nicht, dass Buch II nach Buch I entstanden sein muss? Der Schein trügt, die Sache ist überhaupt nicht einfach.

1. Es liegt für den Einleitungssatz zu Buch II besonders nahe, dass er ein redaktioneller Zusatz ist.
2. Man kann sich nicht sicher sein, ob er sich auf das ganze Buch II bezieht oder etwa nur auf II 1–15.
3. Der Einleitungssatz setzt gar nicht das ganze Buch I voraus, selbst wenn er sich auf das ganze Buch II beziehen soll.
4. Kenntnisse eines gewissen Stoffs vorauszusetzen ist nicht dasselbe wie die Lektüre eines bestimmten Textes vorauszusetzen, in dem dieser Stoff behandelt wird (zum Beispiel das uns überlieferte Buch I).

Zum dritten dieser Punkte lässt sich feststellen:

- Was in [1] mit dem ersten Teil des Einleitungssatzes vorausgesetzt wird, behandelt Aristoteles in I 1–2 und in I 4–7.

- Was in [2] mit den zweiten Teil des Einleitungssatzes vorausgesetzt wird, behandelt Aristoteles in I 27–31 (zu Details vgl. Ebert/Nortmann, 111, und den Kommentar zu II 1, 52b40–53a3).
- Es fehlt am Anfang von II 1 jeder Hinweis auf die Modalsyllogistik. Aristoteles bereitet sie terminologisch in I 3 vor und behandelt sie in I 8–22. Im Verlaufe von Buch II wird nie auf sie zurückgegriffen.
- Auch Ergebnisse aus I 32–46 werden nicht vorausgesetzt, selbst wenn es inhaltlich zuweilen Querverbindungen geben mag.

Ebert und Nortmann (115) vertreten zur relativen Datierung von Buch I die Ansicht, dass

> „dieses Buch gerade wegen seiner klaren Programmatik eine Stufe der Bearbeitung darstellt, die später als die anderen Teile der *Analytiken* sein dürften.“

Sie setzen deshalb auch die Entstehung von Buch I in der vorliegenden Form nicht etwa früher, sondern später an als die Entstehung der in Buch II versammelten Texte (ebd.). Corcoran dagegen setzt, wenn auch ohne Begründung, zumindest II 15 später an als Buch I (Corcoran (1974), 99).

Gibt es abgesehen von der Geschlossenheit der Darstellung in Buch I Argumente dafür, dass Buch II früher entstanden ist als Buch I? Der Einleitungssatz von II 1 (wann auch immer *er* geschrieben wurde) schließt nicht aus, dass Buch I bereits vollständig in der überlieferten Form vorlag, bevor auch nur einer der in Buch II versammelten Texte entstand, dass aber mit ihm nur dasjenige aus Buch I aufgegriffen wird, was für das Folgende (vielleicht für II 1–15, vielleicht für das ganze Buch II) vorausgesetzt wird. *A fortiori* schließt der Einleitungssatz nicht aus, dass dann I 1–2 und I 4–7 und evtl. auch I 23–26 bereits vollständig in der uns überlieferten Form vorlagen.

I 1–2, I 4–7	← II 1, 52b38–40	
[I 3, I 8–22]		II 1–15
I 23–26		II 16–27
I 27–31	← II 1, 52b40–53a3	
[I 32–46]		

Was verbindet der Einleitungssatz womit?
(1) Es wird keine Verbindung mit I 3, I 8–22, I 32–46 hergestellt.
(2) Es ist nicht klar, ob der Einleitungssatz das ganze Buch II verbindet.

Erhebliches Gewicht hat jedoch die Beobachtung, dass Aristoteles, wenn er in den *Zweiten Analytiken* unter dem Namen τὰ περὶ συλλογισμοῦ auf die *Ersten Analytiken* verweist (I 3, 73a14 auf II 5; I 11, 77a34 auf II 4, 57a36–b17), immer Stellen in Buch II meint (Ebert/Nortmann, 115). Man sollte

diese Beobachtung allerdings nur dann als Argument dafür gebrauchen, Buch II früher zu datieren als Buch I, wenn man mit Ebert und Nortmann annimmt, dass auch die *Zweiten Analytiken* früher entstanden sind als das Buch I der *Ersten Analytiken* in seiner uns überlieferten Form (ebd.). Barnes plädiert für eine parallele Entstehung von *Ersten* und *Zweiten Analytiken* (Barnes (1993), xv).

Auch im Hinblick auf Fragen der Datierung relativ zu Buch I muss man beachten, wie wenig einheitlich Buch II ist. Es ist durchaus denkbar, dass II 16–27 oder auch nur Teile davon früher als irgendein Teil von Buch I entstanden sind, II 1–15 aber nach jedem Teil von Buch I. Es ist aber auch denkbar, dass die in Buch II versammelten Texte einfach zu sehr verschiedenen Zeiten entstanden sind: vielleicht II 1–15 vor der uns überlieferten Fassung von I 1–2, I 4–7 (und I 23–31), vielleicht II 23–27 noch etwas früher und vielleicht die in II 16–22 versammelten Texte über Jahrzehnte verstreut.

Was sich zur Datierung von Texten aus Buch II relativ zu Buch I sagen lässt, ist nicht mehr als dies: Eine in der Terminologie ziemlich einheitliche Schultradition, und somit wohl auch irgendeine schriftliche Zusammenfassung zu den Grundlagen der assertorischen Syllogistik, die man Proto-I nennen mag, muss es vor Entstehung von II 1–15 sicher gegeben haben. Denn ohne eine Kenntnis dieser Grundlagen einschließlich der Lehre von den syllogistischen Figuren kann man kein Kapitel von II 1–15 verstehen. Da in II 16–27 Termbuchstaben verwendet werden und syllogistisch deduziert wird, dürfte es eine solche Zusammenfassung wahrscheinlich auch vor der Entstehung der in II 16–27 versammelten Texte gegeben haben.

3. Wie ist Buch II komponiert?

3.1 Einteilung und Abmessung

Buch II ist heterogen. Es war bereits nötig, für verschiedene Fragen grob zwei Teile von Buch II zu unterscheiden, nämlich den Teil II 1–15 und den Teil II 16–27. Der erste Teil ist formallogischen Themen der assertorischen Syllogistik gewidmet, der zweite Teil vorwiegend argumentationstheoretischen Themen, die mit Mitteln der assertorischen Syllogistik abgehandelt werden. Für einen Eindruck davon, wie Buch II komponiert ist, ist es angebracht, diese grobe Einteilung noch etwas zu differenzieren. Dabei lässt sich auch ein erster Überblick über das ganze Buch gewinnen.

Von den 18 Bekker-Seiten, die Buch II umfasst, entfallen 11¾ Bekker-Seiten auf den ersten Teil, also auf II 1–15, und 6¼ Bekker-Seiten auf den zweiten Teil, also auf II 16–27. Buch II lässt sich grob einteilen wie folgt.

Teil 1		II 1–15	52b38–64b27	11¾
1a	Vorspann	II 1	52b38–53b3	≈½
1b	Sechs Durchgänge durch die drei syllogistischen Figuren	II 2–15	53b4–64b27	≈11
Teil 2		II 16–27	64b28–70b38	6¼
2a	Vermischte Bemerkungen	II 16–22	64b28–68b7	≈3½
2b	Wörterbuch des nichtdeduktiven Argumentierens	II 23–27	68b8–70b38	≈2¾
				18

3.2 Teil 1a: das Kapitel II 1

Das nur etwas über eine halbe Bekker-Seite lange Kapitel II 1 (52b38–53b3) ist eine Art Vorspann zu Teil 1, innerhalb dessen der Einleitungssatz 52b38–53a3 ein sehr kurzes Proömium ist. Es geht in II 1 darum, dass man aus manchen Prämissen mehreres erschließen kann. Das Thema hat eine gewisse Verbindung zu I 7 und ruft die Konversionsregeln aus I 2 in Erinnerung. Die syllogistischen Figuren kommen vor, wirken aber nicht strukturierend.

3.3 Teil 1b: sechs Durchgänge durch die drei syllogistischen Figuren

II 2–15 mit seinen mehr als 11 Bekker-Seiten ist der Hauptabschnitt von Teil 1. II 2–15 besteht aus sechs Durchgängen durch die drei von Aristoteles anerkannten syllogistischen Figuren im Hinblick auf verschiedene formallogische Fragen. Der erste dieser Durchgänge ist II 2–4. Er widmet sich den Schlüssen aus falschen Prämissen und nimmt mit knapp viereinhalb Bekker-Seiten fast ein Viertel des Textes von Buch II ein. Die auf ihn folgenden fünf Durchgänge werden allmählich kürzer, die letzten beiden nehmen nur noch je ein Bekker-Kapitel ein (II 14, II 15):

1. Durchgang	Deduktionen aus falschen Prämissen	II 2–4	53b4–57b17
2. Durchgang	Beweis-Zirkel	II 5–7	57b18–59a41
3. Durchgang	Umkehrung ganzer Deduktionen	II 8–10	59b1–61a16
4. Durchgang	indirekte Beweise	II 11–13	61a17–62b28
5. Durchgang	direkter und indirekter Beweis im Vergleich	II 14	62b29–63b21
6. Durchgang	Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen	II 15	63b22–64b27

3.4 Teil 2b: ein kleines Wörterbuch

Innerhalb des zweiten Teils hebt sich II 23–27 als dessen zweiter Abschnitt deutlich ab. Rolfes sieht gar II 22 + II 23–27 als eigenen dritten Teil von Buch II (Rolfes (1921), 201, Fußnote 75). Der Abschnitt II 23–27 ist keine drei Bekker-Seiten lang und ist in der Bekker-Ausgabe in fünf kurze Kapitel eingeteilt. Bei diesen Kapiteln handelt es sich um ein kleines Wörterbuch mit einem Eintrag pro Kapitel. Eine Liste ist zwar nicht gerade eine besonders strenge Ordnung, aber stiftet doch minimale Einheit. Es ist jedenfalls erkennbar, warum jedes der Stichworte in diese Liste gehört (auch wenn etwas umstritten ist, zu welchem Wort II 27 der Wörterbucheintrag ist, vgl. dazu den Kommentar).

II 23	Induktion	ἐπαγωγή	*inductio*	68b8–68b37
II 24	Beispiel	παράδειγμα	*exemplum*	68b37–69a19
II 25	Reduktion	ἀπαγωγή	*reductio* *deductio* *abductio*	69a20–69a36
II 26	Einwand	ἔνστασις	*instantia* *obiectio*	69a37–70a2
II 27	Zeichen	σημεῖον	*signum*	70a3–70b38

Was haben die Einträge inhaltlich gemeinsam? Es geht jedes Mal um eine Argumentationsfigur, die zumindest nicht offensichtlich die Form einer Deduktion im Sinne von I 1 (vgl. § 6.1) hat. Zumindest in einigen Fällen (II 23, II 24, II 27) handelt es sich dabei um vernünftige Argumentationsweisen, bei denen das Ergebnis nicht *allein* aufgrund einer solchen Deduktion zustande kommt. Andere Fälle (II 25, II 26) basieren zwar *ganz* auf

einer solchen Deduktion, aber sie war vor der syllogistischen Analyse verborgen gewesen. Für vernünftige Argumentationsweisen, bei denen das Ergebnis nicht aufgrund eines gültigen Schlusses zustande kommt, ist heute, im Kontrast zu Argumenten, die formal gültig („deductively valid") sind, der Ausdruck „non-deductive reasoning" üblich (auch „non-deductive inference", vgl. Burnyeat (2005)). Im weiten Sinne von „zumindest nicht offensichtlich, vielleicht auch gar nicht deduktiv", der beide Fallgruppen erfasst, kann man II 23–27 ein kleines Wörterbuch des nicht-deduktiven Argumentierens nennen. Vgl. zum Programm von II 23–27 und zur Nähe dieses Abschnitts zu Teilen der *Rhetorik* den Abschnitt „Vor den Kapiteln 23 bis 27" im Kommentar.

3.5 Teil 2a: vermischte Bemerkungen

Der am wenigsten geordnete Teil von Buch II ist der erste Unterabschnitt des zweiten Teils, also II 16–22, der immerhin gut 3½ Bekker-Seiten umfasst. Wollte man ihm eine Überschrift geben, könnte diese wohl nicht anders lauten als „Vermischte Bemerkungen". Die Kapitel sind unterschiedlich lang, das kürzeste ist II 18 mit ganzen neun Bekker-Zeilen. Ein thematischer Zusammenhang ist nicht zu erkennen. Dass mit II 16 ein neuer Teil beginnt, steht allerdings außer Frage. Denn die Durchgänge durch die Figuren sind nun zu Ende, und die Systematik der Figuren spielt keine strukturierende Rolle mehr. Inhaltlich gesehen geht es vorwiegend um Argumentationstheorie, jedoch nicht ausnahmslos: II 18 ist rein formal und II 21 erkenntnistheoretisch. Vollends fragmentiert ist II 22 am Ende des Abschnitts II 16–22, das kein einheitliches Thema mehr aufweist.

II 16	τὸ ἐν ἀρχῇ αἰτεῖσθαι, *petitio principii*	64b28–65a37
II 17	τὸ μὴ παρὰ τοῦτο συμβαίνειν τὸ ψεῦδος, *at non propter hoc accidere falsum* [aber doch nicht *deshalb* ist es falsch!]	65a38–66a15
II 18	πρῶτον ψεῦδος, *falsa ratio* [Proton Pseudos, erstes Falsches]	66a16–66a24
II 19, 20	Ratschläge für die Diskussion	66a2–66b17
II 21	Irrtum & Wissen, ἡ κατὰ τὴν ὑπόληψιν ἀπάτη, *deceptio*	66b17–67b26
II 22	asymmetrische Konversion, Präferenzordnung	67b27–68a25 68a25–68b7

Manche Texte innerhalb von II 16–22 sind von erheblichem systematischem Interesse. Wegen II 16 nennen wir noch heute Argumente petitiös. II 17 ist zentral für das Verhältnis der assertorischen Syllogistik zur nicht-klassischen Logik. Ausgerechnet II 22, 67b27–68a25, enthält vielleicht sehr wichtigen Text zur Semantik der assertorischen Syllogistik. Hätten wir diese Texte nicht als Kapitel eines Buchs, sondern als Fragmente, so würden wir sie hoch schätzen. Wer auch immer Buch II komponiert hat, hat gut daran getan, diese Texte dort einzuordnen und somit ihre Überlieferung zu ermöglichen.

Man hat zuweilen in II 1–15 einen konstruktiven Teil von Buch II sehen wollen und in II 16–22 dessen warnende Kehrseite (vgl. § 4.3). Aber auch wenn Teile des Abschnitts II 16–22 gerade im Sinne einer Rezeption als Kehrseite von II 1–15 Wirkung entfaltet haben, so projiziert doch die Annahme, er sei so geplant, mehr Einheit in ihn, als er tatsächlich hat. Der Abschnitt II 16–22 ist keine Lehre von den Fehlschlüssen. Allenfalls die Themen von II 16 und II 17 lassen sich überhaupt als Fehl*schlüsse* auffassen (vgl. zu Aristoteles' Behandlung der Fehlschlüsse Schreiber (2003) sowie die Debatte Hintikka (1987, 1997) vs. Hansen/Woods (1997)). Vielmehr mag man den Eindruck gewinnen, dass die Texte, die unterzubringen waren, an *vorletzter* Stelle gebündelt wurden und dass danach II 23–27 dem Buch II einen vergleichsweise geordneten Abschluss verschafft.

3.6 Querverbindungen zu anderen Texten

Besonders die thematischen Überschneidungen von II 23–27 mit anderen Texten des Aristoteles sind auffällig. Aber auch Teil 1 und Teil 2a weisen eine Reihe von Bezügen zu anderen Texten auf. Die folgende Tabelle mag die wichtigsten davon im Überblick vor Augen führen.

II 1	I 7, auch: I 1–2, I 4–6
II 2–4	*An. post.* I 16–17
II 5–7	*An. post.* I 2–3
II 8–10	*Top.* VIII 14
II 11–14	I 29
II 16	*Top.* VIII 13, *SE* 5
II 17	*SE* 5–6, auch: *SE* 29, *Top.* VIII 12
II 19–20	*Top.* VIII 1
II 21	*An. post*. I 1, I 16–17, auch: *Met.* IV(Γ) 3
II 22, 67b27–68a25	evtl. I 1
II 22, 68a25–68b7	*Top.* III 1–3

II 23	*Top.* I 12, auch: *Top.* VIII 2, *An. post.* II 19
II 24	*Rhet.* I 2, II 25
II 26	*Rhet.* II 25
II 27	*Rhet.* I 2, II 22–25, auch: *Top.* I 1, I 10, I 14

3.7 Thematische Schichten und besonders hervorstechende Passagen

Für den genaueren Durchgang durch Buch II in §§ 9–11 sollen zwei thematische Schichten unterschieden werden, und es soll ferner getrennt davon eine Reihe von Passagen angesprochen werden, die aus ganz unterschiedlichen Gründen besonders beachtenswert sind. Der Text von Buch II ist so heterogen, dass diese (ganz pragmatisch vorgenommene) Ordnung ihn besser erschließt als ein Durchschreiten der Kapitel ihrer Reihe nach.

Obwohl in II 16–27 eine argumentationstheoretische Schicht den größten Raum einnimmt, so tritt doch zwischendurch gleichsam immer wieder eine logische Schicht des Textes zutage, die zuvor II 1–15 ganz eingenommen hat. Dies ist der Fall in II 17, II 18, II 21 und dem ersten Teil von II 22. Kein Text muss ausschließlich *einer* Schicht angehören. II 17 (zum Fehlschluss *at non propter hoc*) ist *auch* ein argumentationstheoretisches Kapitel, II 16 auch ein logisches Kapitel. Aber die Entscheidung fällt doch leicht, mit der Lektüre welcher Kapitel man Buch II als Logikbuch liest und mit der Lektüre welcher Kapitel als argumentationstheoretisches Kompendium.

4. Tradition, Wirkung und Bedeutung

4.1 Kommentare zu Buch II

Die *Ersten Analytiken* sind immer wieder eingehend kommentiert worden. Zu Buch II sind weniger Kommentare überliefert als zu Buch I der *Ersten Analytiken*. Zum Teil mag es sie gegeben haben und sie gingen verloren, aber vielleicht hat auch mancher Kommentator (wie zuletzt Striker (2011)) nur einen Kommentar zu Buch I verfasst. Eine ausführliche Darstellung der Geschichte der Kommentare zu den *Ersten Analytiken* findet sich in der Einleitung zu Buch I (Ebert/Nortmann, 133–151). Es genügt daher an dieser Stelle, auf die erhaltenen Kommentare zu Buch II einzugehen, und dabei insbesondere auf diejenigen, die für den vorliegenden Band konsultiert wurden. Unter einem Kommentar soll dabei ein Text verstanden sein, der

auf Buch II Kapitel für Kapitel oder noch feiner gegliedert erläuternd eingeht. Die Wirkung von Buch II auf eher lehrbuchartige Darstellungen der Syllogistik ist schwer zu isolieren und soll hier nicht weiter behandelt werden (auch zu dieser Textsorte vgl. Ebert/Nortmann a.a.O.).

Bedauerlich ist der Verlust des einst vorhandenen Kommentars des Alexander von Aphrodisias (um 200 n. Chr.) zu Buch II (Barnes et al. (1991), 3). Ein umfangreicher und wertvoller Kommentar zu Buch I ist von ihm überliefert.

Die folgenden Kommentare sind in Druckausgaben konsultierbar, und jeder von ihnen ist für den vorliegenden Band an der einen oder anderen Stelle nützlich gewesen:

– der griechische Kommentar des Pseudo-Philoponos in Band XIII 2 der *Commentaria in Aristotelem graeca* (*CAG*). Dieser Kommentar zu Buch II hat einen Umfang von fast 100 Druckseiten. Es gilt inzwischen als sicher, dass er, anders als der Kommentar zu Buch I, *nicht* aus der Feder des bedeutenden christlichen Neuplatonikers Johannes Philoponos (490–570) stammt (Ebert/Nortmann, 132). Er ist klar geschrieben, gedanklich präzise und übt im Detail auch vorsichtige Kritik (vgl. Malink (2009), 108). Leider ist nicht einmal annähernd eine Datierung möglich (Lameer (1994), 6).
– der umfangreiche lateinische Kommentar des Albertus Magnus (ca. 1200–1280), enthalten in der von Borgnet besorgten Werkausgabe (Borgnet (1890), Band I, 689–809). Der Kommentar zu Buch II gliedert sich in sieben Traktate und umfasst 120 eng gesetzte zweispaltige Druckseiten. Der Text von Buch II wirkt in scholastischer Aufbereitung durch Albert verblüffend systematisch. Er hat die Form von Antworten (*solutiones*) zu Fragen zum Text (*dubitationes*), geht dabei aber wie ein Zeilenkommentar den Text Stück für Stück durch (Überblick: Borgnet (1890) I, 822–824).
– der Kommentar des Robert Kilwardby (ca. 1215–1279), der lange Aegidius Romanus (1243–1316) zugeschrieben wurde (Ebert/Nortmann, 145). Er ist als Nachdruck einer schwer lesbaren lateinischen Druckausgabe von 1516 zugänglich, die den Text bereits Aegidius zuschreibt ([Pseudo-]Aegidius Romanus (1516)). Die Kommentierung von Buch II umfasst 29 zweispaltige Druckseiten. Eine Teilübersetzung ins Englische findet sich in Thom (2007). Thom plädiert für einen starken Einfluss dieses Kommentars auf den Kommentar von Albert (Thom (2007), 5–6). Er hat dieselbe Form mit Fragen und Antworten.
– einer der Kommentare des arabischen Philosophen Ibn Rushd (1126–1198), latinisiert: Averroes. Der mittlere Kommentar (vgl. Ebert/Nortmann, 143) ist als Nachdruck der wohl von Jacob Mantino

ben Samuel (gest. 1549) stammenden lateinischen Übersetzung zugänglich (Averroes (1562/74), vgl. das Titelblatt). Der Kommentar zu Buch II umfasst 66 zweispaltige Doppelseiten (Blätter 103–169).

– der ausführliche und wertvolle lateinische Kommentar des humanistischen Gelehrten und Juristen Julius Pacius (1550–1635) (vgl. Ebert/Nortmann, 151; Keßler (1995), XXIV). Die Kommentierung von Buch II umfasst 67 zweispaltige Druckseiten (Pacius (1597), 203–269). Nicht mit dem Kommentar zu verwechseln ist die lateinische Übersetzung des *Organon* von Pacius (1598) oder seine zweisprachige griechisch-lateinische Textausgabe des *Organon* (als Nachdruck zugänglich in der Ausgabe Pacius (1623); Pacius ist auch Übersetzer der lateinischen Fassung der *An. pr.* in Keßler (1995) (= Bd. III zur Bekker-Ausgabe).

Aus der arabischen Kommentartradition ist neben Averroes der Kommentar von Al-Fārābī (ca. 870–950) zu II 11–27 erhalten (informativ referiert, aber leider nicht übersetzt in Lameer (1994)). Ebert und Nortmann erwähnen ferner auch Buch II umfassende erhaltene Kommentare der Syrer Prōbhā und Georg aus dem 8. Jahrhundert (133), eines Anonymus aus dem 12. Jahrhundert (145; vgl. auch Ebbesen (1981)), von Leon Magentinos aus dem 13. Jahrhundert (Ebert/Nortmann, 135) sowie die einem Zeilenkommentar ähnelnde Scholien des Johannes Pediasimos aus dem 14. Jahrhundert (135, ediert in de Falco (1926)).

Unter den Kommentaren aus dem 19. Jh. ist besonders der lateinische Kommentar von Theodor Waitz hervorzuheben, der gegenüber der Bekker-Ausgabe von 1831 den Text noch einmal deutlich verbessert (zu Buch II: Waitz (1844), 482–540), sowie Julius Heinrich von Kirchmanns Erläuterungen (zu Buch II: Kirchmann (1877), 171–260). Von den Erläuterungen zu Übersetzungen im 20. Jh. sind die Anmerkungen zur englischen Übersetzung von Jenkinson (1928) und der deutschen Übersetzung von Rolfes (1921) hilfreich. Einen sehr ausführlichen Kommentar auch zu Buch II in italienischer Sprache bietet Mignucci (1969). Ferner ist auch Buch II kommentiert in Colli (1970) und Tricot (2001).

Zwei Kommentierungen ragen so hervor, dass sie bei der Arbeit durchgängig berücksichtigt wurden:

– der Kommentar von William David Ross (1877–1971) zu seiner griechischen Textausgabe der *Ersten* und *Zweiten Analytiken* (1949), die, von Williams (1984) im Wesentlichen bestätigt, als kritische Ausgabe bis heute maßgeblich ist und Grundlage unserer Übersetzung war (zu Abweichungen vgl. die Liste im Anschluss an die Einleitung). Die Anmerkungen zu Buch II umfassen 77 Druckseiten (Ross (1949), 425–502). Der griechische Text aus Ross (1949) findet sich mit identischem Satz-

spiegel mit einem kurzen lateinischen Vorwort von Minio-Paluello und ohne den Kommentar in der Ausgabe der *Ersten und Zweiten Analytiken* in der Reihe *Oxford Classical Texts* [= OCT] (Ross (1964)).
– die Anmerkungen von Robin Smith zu seiner englischen Übersetzung der *Ersten Analytiken* (Smith (1989)). Die Anmerkungen zu Buch II umfassen 45 Druckseiten (183–228). Sie sind inhaltlich, besonders auch im Hinblick auf Übersetzungsprobleme, unverzichtbar.

Freilich konnte es auch in diesen Fällen nicht darum gehen, jede Beobachtung zu reproduzieren, zu jedem Punkt Stellung zu nehmen oder auch nur jede der kleineren Abweichungen umfangreich zu begründen. Wer sich intensiv mit Buch II beschäftigt, sollte sowohl Smith als auch Ross zusätzlich zum vorliegenden Band heranziehen. Die fast immer ausgezeichnete Übersetzung von Smith ins Englische haben wir durchgängig als hilfreich empfunden.

4.2 Übersetzung

Buch II hat im Kontext des *Organon* im Westen seine Wirkung in *lateinischer* Übersetzung des griechischen Originals entfaltet (Überblick: Keßler (1995)). Sein ins Lateinische übertragenes Fachvokabular hat das argumentationstheoretische und logische Fragment des mittelalterlichen Lateins mit ausgebildet. Buch II hat so auch die diesem Fragment des Mittellateinischen zum großen Teil homophonen entsprechenden Fragmente der modernen europäischen Sprachen mit ausgebildet. Es hat damit insbesondere einen Einfluss auf das akademische Register der englischen Sprache gehabt.

Eine einzige arabische Übersetzung der *Ersten Analytiken* aus dem 9. Jahrhundert, die einem gewissen Theodorus (Thayādūrus, Thadārī) zugeschrieben wird, ist in zwei Handschriften erhalten (Paris, Bibliothèque Nationale, arab. 2346; Instanbul, Topkapı Sarayı, Ahmad III 3362: vgl. Lameer (1994), 3 f., genauer als Minio-Paluello in Ross (1964), vi).

Man geht davon aus, dass den entscheidenden Übersetzungsschritt ins Lateinische Anicius Manlius Severinus Boethius (ca. 480–525) gemacht hat. Es wird heute wieder angenommen, dass die im Mittelalter weit verbreitete, dem Boethius zugeschriebene Übersetzung der *Ersten Analytiken* tatsächlich im Wesentlichen von ihm stammt (Minio-Paluello (1962), XXII: „concludendum nobis esse videtur translationem Priorum Analyticorum vulgatam Boethio esse adscribendam“; zu den Gründen vgl. das Vorwort: XVII–XXIII). Sie ist in zwei leicht unterschiedlichen Fassungen (*recensio Florentina*, *recensio Carnutensis*) kritisch ediert im *Aristoteles latinus* III 1–4 (= Minio-Paluello (1962)). Ferner findet sie sich in Band 64 der von Migne

herausgegebenen *Patrologia Latina* (Migne (1891)). *PL* 63 und 64 liefern einen Nachdruck der Ausgabe der gesammelten Werke des Boethius durch Heinrich Glarean aus dem 16. Jahrhundert (Glarean (1546), vgl. *PL* 63, Spalte 539). Ein Exemplar des Drucks von 1546 stand während der Arbeit am vorliegenden Band als Digitalisat auf der Seite des Münchener Digitalisierungszentrums unter reader.digitale-sammlungen.de im Internet zur Verfügung (Buch II: Scan-Seiten 538–557). Im *Aristoteles latinus* III 1–4 ist zudem eine bis auf II 27 vollständige anonyme lateinische Übersetzung (*translatio anonyma*) abgedruckt, die der Herausgeber Lorenzo Minio-Paluello ins 12. Jahrhundert datiert (Minio-Paluello (1962), Vorwort: xi, lxxii). Ob die dem Boethius zugeschriebene Übersetzung auch nur aus seiner Zeit stammt, war lange umstritten. So plädierte Bernhard Geyer für eine Entstehung zwischen 1128 und 1140 und für Jakob von Venedig als Übersetzer (Geyer (1917), 39; so im Ergebnis auch Ebert/Nortmann, 143, mit Verweis auf eine missverständlich formulierte Stelle in Minio-Paluello (1952), 265; tatsächlich plädiert Minio-Paluello (1952), 272, 281 f., im Einklang mit Minio-Paluello (1962) gegen Jakob und für Boethius als Autor der weithin verbreiteten Übersetzung).

Dass die Meinungen zur Entstehungszeit dieser lateinischen Übersetzung der *Ersten Analytiken* um 600 Jahre voneinander abweichen, weist auf einen etwas rätselhaften Umstand hin: Von einer mittelalterlichen Rezeption der *Ersten Analytiken* im von der lateinischen Sprache geprägten Teil Europas findet sich keine Spur, die vor das 12. Jahrhundert zurückreicht. Mit der Kategorienschrift und *De interpretatione* verhielt es sich anders. Sie waren der Teil des *Organon*, der, in der Übersetzung des Boethius, schon längst bekannt war. Deshalb wurden sie später, als man mehr entdeckte, zur *logica vetus* (der „alten Logik") gezählt (Ebert/Nortmann, 143; Weidemann (2014), 84 f.). Auch wenn es heute nicht mehr die herrschende Meinung ist, so lag es doch als Erklärung für die fehlenden Spuren einer Rezeption nahe, dass diese gar nicht stattgefunden haben kann, wenn die Übersetzung der *Ersten Analytiken*, die Boethius nach eigenem Bericht angefertigt hat (vgl. die Testimonien in Minio-Paluello (1962), 432, besonders 13 [= *In Topica Ciceronis Commentaria*, PL 64, 1051B] und 15 [= *De Differentiis Topicis*, PL 64, 1184D]), ziemlich bald verloren gegangen ist und für lange Zeit auch keine andere lateinische Übersetzung vorlag.

Dass noch im 12. Jahrhundert das Interesse an den *Ersten Analytiken* erwacht und im 13. Jahrhundert groß wird, zeigen die Kommentare von Albertus Magnus (Borgnet (1890)) und von Robert Kilwardby (= [Pseudo-]Aegidius Romanus (1516)). Mehr noch: Die aristotelische Logik wird für eine Reihe von Jahrhunderten zu einem zentralen Bestandteil der Grundausbildung an Schulen und Universitäten und so zur Richtschnur des

überhaupt wissenschaftlich Denkbaren. Das zeigen spätestens die Logik-Lehrbücher des Petrus Hispanus und des William von Sherwood aus dem 13. Jahrhundert, die I 4–6 zum Merkvers „Barbara, Celarent…“ verdichten (vgl. § 6.6).

4.3 Gliederungen des Textes während seiner Tradition

Sowohl an den griechischen Handschriften wie auch an lateinischen Übersetzungen und Kommentaren zu Buch II lässt sich verfolgen, wie der Text im Laufe seiner Wirkungsgeschichte gegliedert wurde (zum selben Thema im Falle der *Nikomachischen Ethik* vgl. Reis (2008)). Die zu verschiedenen Zeiten vorgenommenen Gliederungen weichen nicht selten deutlich voneinander ab. Die Geschichte der Gliederung von Buch II als Teil seiner Wirkungsgeschichte ist deshalb beachtenswert, weil Buch II eine viel weniger eindeutige Eigenstruktur aufweist als Buch I.

Die Kapiteleinteilung von Buch II bei Pacius ist bereits identisch mit der Kapiteleinteilung der Bekker-Ausgabe von 1831. Allerdings beginnen zwei Kapitel jeweils einen Satz später: II 11 in 61a18 und II 12 in 62a22 (Pacius (1623), 322, 327). Denn die Überleitungen in 61a17–18 und 62a20–22 an der Grenze zu den heutigen Kapiteln 11 und 12 kann man wahlweise als Abschlüsse oder als Einleitungen ansehen, die das gerade zuvor Gesagte zusammenfassen. Pacius unterteilt Buch II in drei Traktate:

tractatus 1:	de potestatibus syllogismorum	II 1–15
tractatus 2:	de vitiis et imbecillitatibus syllogismorum	II 16–21
tractatus 3:	de variis argumentandi seu ratiocinandi generibus, quae ad syllogismos reducuntur	II 22–27

Noch Rolfes übernimmt diese Einteilung: II 16–21 handele „von den Schwächen und Mängeln des Syllogismus, nachdem der 1. Teil [=II 1–15] von seiner Tragweite und Kraft gehandelt“ habe (Rolfes (1921), 196, Fußnote 50). Man versteht, was gemeint ist, auch wenn der schlechte *Gebrauch* eines Werkzeugs eigentlich keine Schwäche und kein Mangel *des Werkzeugs* ist. Albertus Magnus, der Buch II in sieben ausführlichen Traktaten kommentiert, drückt es besser aus, wenn er den *potestates* die *peccata circa syllogismorum* gegenüberstellt (Borgnet (1890), 765).

Der Kommentar des Averroes in der lateinischen Druckausgabe teilt den Text von Buch II in 35 durchnummerierte Kapitel ein (Averroes (1562/74)). Die ersten 13 Kapitel entsprechen den Bekker-Kapiteln. Danach wird die Einteilung feiner. Der Text von Bekker-Kapitel 14 wird auf vier Kapitel verteilt, der Text von Bekker-Kapitel 15 auf drei Kapitel. Von Bekker-

Kapitel 22 ist jeder der beiden unabhängigen Abschnitte ein Kapitel. Der Text von Bekker-Kapitel 27 hat drei Kapitel: 70a3–10 („De Verisimile & signo"), 70a10–b6 („De Enthymemate") und 70b7–38 („De cognoscenda natura").

Auch die Glarean-Ausgabe der Boethius-Übersetzung (Glarean (1546), Migne (1891)) zählt 70b7–38 als eigenes Kapitel unter der Überschrift „de syllogismo physiognomico". Sie kommt auf ein Buch II mit 28 durchnummerierten Kapiteln, während die Bekker-Ausgabe nur 27 Kapitel hat. Aber es sind nicht ganz dieselben Kapitel: Bekker-Kapitel 15 wird in die Glarean-Kapitel 15 bis 17 eingeteilt (pro Figur eines), die Bekker-Kapitel 18 bis 20 werden dagegen in ein Kapitel zusammengefasst (Glarean-Kapitel 20). Die wichtigsten Handschriften der lateinischen Übersetzung des Boethius enthalten relativ sparsam Zwischenüberschriften, meistens (aber nicht immer) am Anfang eines Bekker-Kapitels (Minio-Paluello (1962)). Die Zwischenüberschriften der humanistischen Glarean-Ausgabe der Boethius-Übersetzung sind dagegen ausführlich. Sie dienen nicht nur zur Orientierung, sondern auch zur minimalen Kommentierung. Sie nennen zum Beispiel für II 23–27 jeweils die übersetzten griechischen Fachwörter mit („De epagoge, id est inductione", „De eicote, hoc est consentaneo signo" etc.).

Die Gliederung des Textes in den Handschriften A, B, C, n und V aus dem 9. bis 11. Jh. (§ 2.2) ist von einer faszinierenden Vielfalt von Möglichkeiten geprägt, Abschnitte und Einschnitte im Text zu markieren. Man gewinnt aus den Microfilmen und Digitalisaten den Eindruck einer Gliederung durch differenzierte, nicht von starren Regeln regierte Lese- und Orientierungshilfen im Textfluss. Am Rand ausgerückte, nicht oder kaum vergrößerte Buchstaben (*para-graphoi* im Sinne des Wortes) kommen in kurzem Abstand vor; nicht selten ist das erste Wort der auf einen Satzanfang *folgenden* Zeile ausgerückt. Initialen können verschieden groß, gefüllt, hohl oder ausgeschmückt sein; Lücken variierender Größe und Sternmarken können zur Abgrenzung dienen (A, B, V). Kleine Überschriften können in die zweite Hälfte einer Zeile eingefügt sein (oft in B), Buchstaben mitten in der Zeile vergrößert sein (in V). Man mag erheblich daran zweifeln, ob die Schreiber überhaupt einen Begriff von Kapiteln hatten, aus denen Buch II besteht. Durch Kapitel (jedenfalls im heutigen Sinne des Wortes) müsste der Text des Buchs restlos in auf ein- und derselben Ebene hintereinander stehende Behälter abgefüllt sein, die man durchnummerieren kann. Kapitelnummern (wie in Pacius (1623) und Glarean (1546)) gibt es in den Handschriften nicht. Handschrift C kommt mit ihrem reichlichen Einsatz von Überschriften an Anfängen von Bekker-Kapiteln dem Eindruck von Kapiteln relativ nahe; Handschrift n hat dagegen fast keine Überschriften (nur vor dem Text von II 21 und II 27). Gerade gegen das Ende des Buchs mit

seinem Wörterbuchcharakter haben Überschriften eher die Funktion der hervorhebenden *Lemmatisierung* des Textes als die der Abteilung. Es lassen sich die folgenden Beobachtungen machen:

– Der Textanfang von II 2 ist nicht markiert.
– II 2–4: Der Beginn des Textes von II 3 ist kaum markiert, der Beginn des Textes von II 4 dagegen stark (Überschrift in A, B, C, große Initiale in V).
– Der Textbeginn der thematischen Gruppen II 5–7 und II 8–10 ist relativ stark markiert.
– II 11–14: Überschriften am Beginn von II 11 und II 12 finden sich durchgängig (außer in n) einen Satz später als bei Bekker (genau wie die Kapitelanfänge von II 11 und II 12 bei Pacius (1623)). Der Beginn von II 14 ist praktisch überhaupt nicht markiert: Das in II 14 Gesagte wird offenbar als eine längere Nachbemerkung zum Text von (II 11 bis) II 13 aufgefasst.
– Der Beginn von II 15 hat (außer in n) eine Überschrift. Es folgen innerhalb des Textes von II 15 vor der 1. (A, B) sowie der 2. und 3. Figur (A, B, C) weitere Überschriften. Dies ähnelt der Kapiteleinteilung der Glarean-Ausgabe.
– Während der Text von II 16 und II 17 deutlich durch Überschriften markiert ist, ist der Beginn des kurzen Kapitel II 18 kaum mehr markiert. Am Beginn von II 19 hat nur C eine Überschrift. Der Beginn von II 20 ist nicht markiert, der Text der kurzen dialektischen Kapitel II 19 und II 20 wurde offenbar als Einheit gesehen. Der Textbeginn von II 21 und von II 22 ist wieder (außer in n) durch Überschriften markiert (vor II 21 in A: περὶ τῆς κατὰ τῆν ὑπόληψιν ἀπατης). Der Text von II 22 mit seinen verschiedenen Themen wird nicht unterteilt.
– „Lemmatisierung“: Im Text von II 23 bis II 26 finden sich jeweils Überschriften vor dem thematischen Wort (außer in n). Sie fallen außer im Text von II 23 mit den Anfängen der Bekker-Kapitel zusammen. Im Text von II 23 steht jedoch die Überschrift (A, B, C) bzw. Initiale (V) erst vor ἐπαγωγή in 68b15. Der Übergang in 68b7 von II 22 zur langen Einleitung von II 23 (68b7–14) vor dem Lemma ist nicht markiert. Am Beginn des Textes von II 27 findet sich in 70a3 durchgängig (sogar in n) eine Überschrift vor εἰκός. A und B lassen schon in 70a6 die nächste Überschrift vor σημεῖον folgen. Alle Handschriften markieren auch sofort wieder deutlich 70a9 vor ἐνθύμημα (A, B, C durch Überschrift, n durch Themenangabe in der vorhergehenden Zeile, V durch Initiale).
– Am Beginn des zweiten Teils von II 27 (zum φυσιογνωμονεῖν) in 70b7 steht (außer in n) überall eine Überschrift, die in B, C und V sogar mit einer Initiale kombiniert ist.

Beachtenswert könnte das Inhaltsverzeichnis sein (κεφάλαια τοῦ Β τῶν ἀναλυτικῶν), das dem Buch II in der ins 9. Jh. datierten Handschrift n vorangeht, und zwar insbesondere dahingehend, was es *nicht* verzeichnet: Weder auf II 15 noch auf II 18–27 wird Bezug genommen.

Noch die erste griechische Druckausgabe, die von Aldus Manutius in Venedig verlegte *Aldina* (1495/98), weist eine ähnlich flexible Gliederung auf wie die ältesten Handschriften. Die Texte der Bekker-Kapitel II 3–5, II 8, II 10, II 13, II 16–22 und II 24–26 beginnen mit Überschriften. II 1 hat keine Überschrift, und im Text von II 2 steht erst in 53b30 eine. Der Text von II 11 und II 23 enthält je eine Überschrift kurz nach dem Kapitelanfang bei Bekker (in 61a18 und 68b15). Der Textbeginn von II 6, II 7, II 9, II 12 und II 14 ist kaum abgegrenzt (II 6, II 12 und II 14 nur durch eine Lücke in der Zeile, im Falle von II 12 in 62a22). Im Text von II 15 ist jede der drei syllogistischen Figuren durch Überschrift abgegrenzt. Im Text von II 27 stehen drei Überschriften: vor 70a3, 70a9 und 70b7.

4.4 Wirkung durch Vokabular

Die Übersetzung des Boethius (§ 4.2) hat ein lateinisches Fachvokabular der Syllogistik etabliert, wie die folgende Tabelle mit zentralen Ausdrücken am Beginn von Buch I zeigt.

	Boethius, *recensio Florentina*
ἀπόδειξις	demonstratio
συλλογισμός	syllogismus
πρότασις	propositio
λόγος	oratio
ὅρος	terminus
συμπέρασμα (I 8, 30a5)	conclusio

Buch II enthält eine Reihe von Kapiteln, von denen jedes eine der wichtigsten Stellen oder gar die wichtigste Stelle ist, an denen ein Wort oder eine Wendung thematisiert wird, dessen lateinische Übersetzung die europäische Fachsprache der Argumentationstheorie bereichert hat. Wäre der Text eines solchen Kapitels sehr bald nach dem Tod des Aristoteles verloren gegangen, so hätten vielleicht die anderen Stellen im *Corpus Aristotelicum*, an denen sein thematisches Wort vorkommt, nicht ausgereicht, um es eine solche Karriere machen zu lassen. Eine solche Karriere schließt nicht aus, dass im Laufe der Zeit eine Bedeutungsverschiebung stattfindet, die den (lateinisch-

europäischen) Nachkommen des Wortes in einen Gebrauch bringt, der sich vom fachsprachlichen Gebrauch des griechischen Vorfahren stark unterscheidet. Ebert und Nortmann haben zwar Recht damit, zu behaupten, dass wir Buch II nicht vermissen würden, wenn es bald nach dem Tod des Aristoteles verloren gegangen wäre, Buch I und die *Zweiten Analytiken* jedoch erhalten wären (Ebert/Nortmann, 113). Aber – wenn denn soviel Irrealis der Materie angemessen ist – wir hätten dann vielleicht einige argumentationstheoretische Vokabeln weniger. Weniger die langen Beweisreihen im ersten Teil von Buch II, sondern gerade der etwas chaotische zweite Teil von Buch II mit dem kleinen Wörterbuch II 23–27 am Ende ist dafür von besonderer Bedeutung.

– Wir würden ohne II 23 (ἐπαγωγή) *vielleicht* nicht das Wort „Induktion“ benutzen (dessen Bedeutung sich freilich gegegenüber „inductio“ bei Boethius verschoben hat, § 10.4).
– Wir würden ohne II 25 (ἀπαγωγή) sicher in der Wissenschaftstheorie nicht das Wort „Abduktion“ benutzen (eine späte Wirkung, § 10.5).
– Wir würden ohne II 16 vielleicht niemandem eine *petitio* vorwerfen oder zur Kritik eines Argumentes das Wort „petitiös“ gebrauchen, ebensowenig ohne II 16 in Verbindung mit II 5–7 zu ähnlichem Zweck das Wort „zirkulär“ (§ 9.4, § 10.1).
– Wir würden ohne II 18 (πρῶτον ψεῦδος) nicht für eine unserer Ansicht nach falsche Grundannahme, die ein Argument zwar nicht formal, aber inhaltlich entwertet, die Wendung „proton Pseudos“ verwenden.
– Wir würden vielleicht ohne eine Lehre vom Zeichenschluss in II 27 (§ 10.7) keine „Semiotik“ genannte allgemeine Zeichentheorie haben.

So weit lässt sich also eine Wirkung von Buch II auf die europäische Geistesgeschichte hypothetisch isolieren, wenn man so etwas denn isolieren will: Buch II hat gewisse Wortkarrieren ermöglicht und Ausgangspunkte für Bedeutungsverschiebungen geliefert.

Die folgende Tabelle soll einen groben Eindruck von einigen Wörtern und Wendungen aus Buch II verschaffen, die Karriere gemacht haben. Wo spätere Kommentatoren im Wesentlichen terminologisch mit Boethius übereinstimmen, ist das nicht besonders vermerkt. „Glarean“ bedeutet: *Überschrift* in der Glarean-Ausgabe des Boethius, „*rF*“ heißt *recensio Florentina*, „*rC*“ heißt *recensio Carnutensis* der Boethius-Übersetzung. Zur Frage, ob es in II 17 um die „fallacy of false cause“ geht, vgl. die Einleitung zum Kommentar zu II 17.

Kp.	griechisch	Boethius		Ross
5	κύκλῳ δείκνυσθαι	*circulo ostendere*	Albert: *syllogismus circularis*	
11	διὰ τοῦ ἀδυνάτου	*per/ad impossibile*		reductio ad impossibile
16	ἐν ἀρχῇ αἰτεῖσθαι	*in principio petere*	Albert/Glarean: *petitio principii*	fallacy of „petitio principii“
17	μὴ παρὰ τοῦτο	*non propter hoc*	Averroes: *acceptio eius quod non est causa … ac si esset causa*	fallacy of false cause [?]
18	πρῶτον ψεῦδος	*primum falsum*	Averroes/Pacius: *falsa ratio*	fallacy of false cause
23	ἐπαγωγή	*inductio*		induction
24	παράδειγ-μα	*exemplum*	Glarean: *paradigma/ exemplum*	example
25	ἀπαγωγή	*reductio (rF) deductio (rC)*	Averroes: *inductio seu abductio* Pacius: *abductio*	reduction of one problem to another
26	ἔνστασις	*instantia*	translatio anonyma: *obiectio* Pacius: *obiectio quae vulgo instantia vocatur*	objection
27	εἰκός	*verisimile (rF) ikos (rC)*	Glarean: *eikos/consentaneum signum*	
27	σημεῖον	*signum*		sign
27	ἐνθύμημα	*enthymema*		enthymeme
27	φυσιογνω-μονεῖν	*naturas colligere*	Averroes: *naturam cognoscere („syllo-gismus anatomicus“)*	

4.5 Die Bedeutung von Buch II

Will man die Bedeutung von Buch II festmachen, so besteht sie zu einem nicht unwesentlichen Teil in seiner soeben beschriebenen Wirkung. Dabei noch nicht berücksichtigt sind die folgenden Punkte, die in §§ 9–11 genauer zur Sprache kommen werden. Sie sind zum Teil tentativ, denn sie sollen auch ein interpretatives Potential von Buch II aufzeigen, das mir noch nicht ausgeschöpft zu sein scheint, aber sie sind meiner Ansicht nach in keinem Fall ohne ernst zu nehmenden Anhaltspunkt. Dies soll, ohne dass eine Ausarbeitung im Rahmen dieses Bandes möglich ist, in §§ 9–11 und im Kommentar deutlich werden.

- Ohne II 1 könnte man nicht sicher sein, dass Aristoteles Pendants zur ganzen vierten syllogistischen Figur kannte. Denn I 7 liefert nur einen Teil davon (§ 9.1).
- Ohne II 4 fehlte uns eine der anspruchsvollsten aussagenlogischen Argumentationen des Aristoteles. Selbst wenn sie fehlerhaft ist, so hat sie doch die Erforschung der konnexiven Logik (nach der sie *nicht* fehlerhaft ist) mit motiviert (§ 9.3).
- Ohne II 11–14 fehlte uns ein wichtiges Dokument zur Übertragung des Verfahrens des indirekten Beweises aus der Mathematik auf die Logik (§ 9.5).
- Ohne II 15 fehlte uns ein beeindruckendes Dokument des tiefen Verständnisses der Logik als *formaler* Wissenschaft schon bei ihrem Begründer durch die klare Unterscheidung zwischen den Termen selbst und den Rollen, die sie in einer Deduktion spielen (§ 9.6).
- Ohne II 15, II 17 (und zum Teil II 21) würden wir sehr viel weniger ahnen, dass es sich lohnt, die Frage nach dem Verhältnis der aristotelischen Logik zu modernen *nicht*-klassischen Logiken, insbesondere zum Anliegen der Relevanzlogik, zu stellen (§ 9.7). Diese Frage betrifft den Folgerungsbegriff und damit den Kern der Logik überhaupt.
- Ohne II 18 fehlte uns ein wichtiger Text zur Frage, ob eine Deduktion mehr als zwei Prämissen haben kann (§ 9.8).
- Ohne II 19 und II 20 fehlten uns zwei verblüffende kleine Texte zur angewandten Logik als argumentativer Kampfkunst (§ 10.3).
- Ohne II 21 fehlten uns wichtige Überlegungen zur Möglichkeit inkonsistenter epistemischer Zustände und eine Stellungnahme des Aristoteles zur platonischen Anamnesislehre (§ 11.1).
- Ohne den ersten Teil von II 22 fehlte uns vielleicht eine Schlüsselstelle zur Deutung des *dictum de omni* in I 1 und damit zum Verständnis der Semantik der assertorischen Syllogistik (§ 9.9).

- Ohne den zweiten Teil von II 22 fehlte uns ein wichtiger Text des Aristoteles über Präferenzordnungen und ein Beispiel zum Wert der Liebe, das vielleicht eine beachtenswerte Ergänzung zu den Freundschaftsbüchern der *Nikomachischen Ethik* sein könnte (§ 11.2).
- Ohne den letzten Abschnitt von II 27 fehlte uns ein bemerkenswerter wissenschaftstheoretischer Text über ein rationales Verfahren für Rückschlüsse aus korrelierten Beobachtungsdaten. Seine Raffinesse wird zwar durch die Anwendung auf die Physiognomik leicht verdeckt. Aber auch deren psychosomatische Voraussetzungen könnten für die Philosophie des Geistes (nicht nur des Aristoteles) bedenkenswert sein (§ 11.3).
- Ohne Buch II fehlten uns schließlich eine Reihe mathematischer Beispiele (in II 16, 17 und 25) mit zum Teil erheblicher mathematikhistorischer Bedeutung. Sie legen ein erstaunliches Problembewusstsein im Hinblick auf das wohl kurze Zeit später explizit aufgestellte Parallelenpostulat des Euklid nahe und geben damit vielleicht einen Einblick in eine Fachdebatte von großer Tragweite (§ 11.4).

Hätte man irgendwann bloß noch Tinte und Pergament für eine letzte Abschrift nur eines der beiden Bücher der *Ersten Analytiken* gehabt, so hätte man diese Ressourcen dem ersten Buch zuteilen müssen. Die Tinte und das Pergament haben zum Glück immer für beide Bücher gereicht.

5. Prinzipien der Übersetzung und Kommentierung

5.1 Prinzipien der Übersetzung

Wir haben in der Übersetzung Ergänzungen, die nicht selbstverständlich sind, mit spitzen Klammern angezeigt. Man muss beim Übersetzen von Texten des Aristoteles tatsächlich sehr viel mehr Wörter ergänzen, als wir so angezeigt haben. Dabei sind die Grenzen zwischen einer grammatischen und einer inhaltlichen Ergänzung fließend. Wir haben die spitzen Klammern immer dann gesetzt, wenn man statt der von uns vorgenommenen Ergänzung an derselben Stelle eine davon inhaltlich abweichende Ergänzung erwägen könnte. Unsere spitzen Klammern entsprechen ungefähr den runden Klammern im Band zu Buch I (Ebert/Nortmann, 180), kommen aber sparsamer zum Einsatz.

Wir erwarten, dass unsere Übersetzung an manchen Stellen etwas Eingewöhnung erfordert. Eines der Prinzipien beim Übersetzen war: Aristote-

les kannte keine Anführungsstriche, also setzen wir in der Übersetzung auch keine. Entsprechendes gilt für Kursivierungen. Die Aufgabe war, den Text zu übersetzen, wie er überliefert ist, nicht, ihn im Lichte neuerer Ansichten systematisch aufzuarbeiten. Die Übersetzung enthält deshalb Sätze, deren Typografie in einem heute geschriebenen Text aus logisch-semantischen Gründen fragwürdig wäre. Ein Beispiel dafür ist II 21, 67a13–14:

> „zum Beispiel wenn A für zwei rechte Winkel steht, B für Dreieck"

Aristoteles äußert sich hier über Terme und ihre Beziehungen zueinander, so dass die Frage, für welche zwei rechten Winkel denn A steht, fehl am Platz wäre. Wäre es, um das ganz deutlich zu machen, besser gewesen, zu setzen „A stehe für *zwei rechte Winkel*" oder „A stehe für ‚zwei rechte Winkel'"? Wir meinen: nein. Denn schon eine solche typografische Abgrenzung wäre ein anachronistischer Eingriff in den Text, den wir in der Übersetzung nicht für gerechtfertigt halten.

Stand die Entscheidung an, ob eine Stelle inhaltlich eher objektsprachlich oder eher metasprachlich zu nehmen ist, so haben wir in der Regel dazu tendiert, sie objektsprachlich zu verstehen. Ein Beispiel ist die Definition von „konträr" und „kontradiktorisch" in II 8, 59b8–11. Wir übersetzen:

> „Als einander kontradiktorisch entgegengesetzt bezeichne ich das allem Zukommen dem nicht allem Zukommen, sowie das einigem dem keinem; und als einander konträr entgegengesetzt bezeichne ich das allem Zukommen dem keinem Zukommen, sowie das einigem dem einigem nicht."

Man könnte sich an dieser Stelle auch dafür entscheiden, den bestimmten Artikel *neutrum* τὸ als verbalisierte Anführungsstriche zu verstehen. Dann käme man zu folgendem Ergebnis:

> „⟨Die Wortfolge⟩ ‚allem zukommen' bezeichne ich als ⟨der Wortfolge⟩ ‚nicht allem zukommen' kontradiktorisch entgegengesetzt, sowie ⟨die Wortfolge⟩ ‚einigem zukommen' der ⟨Wortfolge⟩ ‚keinem zukommen'; und als konträr ⟨die Wortfolge⟩ ‚allem zukommen' der ⟨Wortfolge⟩ ‚keinem zukommen', sowie ⟨die Wortfolge⟩ ‚einigem zukommen' der ⟨Wortfolge⟩ ‚einigem nicht zukommen'."

Bei der Kommasetzung haben wir uns bewusst manche Freiheit genommen. Abweichungen vom Üblichen stehen dabei immer im Dienste der Verständlichkeit des komplexen Textes. Insbesondere wird dem aufmerksamen Leser manches Komma in der Rolle eines Prämissentrenners auffallen, der im Griechischen durch δέ verbalisiert ist. Auch ein hier und da abweichend vom Üblichen gesetztes Atem-Komma wird es hoffentlich erleichtern, sich in besonders schwierigen Sätzen zurechtzufinden.

5.2 Prinzipien der Kommentierung

Ein Kommentar ist ein Hilfsmittel. Er soll dem Leser bei der Erschließung des kommentierten Textes nützlich sein. Er soll den sehr dicht geschriebenen Originaltext durch Gliederung lesbar machen. Dabei war es nicht das erste Ziel, jede Überschneidung zu vermeiden, auch deshalb nicht, weil die Kommentierung eines Kapitels oder einer in Buch II typischen Sequenz von drei Kapiteln weitgehend unabhängig vom Rest des Kommentars lesbar sein soll. Es ist nicht die Aufgabe eines Kommentars zu einem Text, außerdem noch alle anderen Kommentare zu diesem Text zu kommentieren, auch nicht, zur bisher erschienenen Literatur zum kommentierten Text umfassend Stellung zu nehmen. Ich bin im Kommentar auf Literatur eingegangen, wo mir das für seinen Zweck nützlich erschien. Sicher ist mir einiges Erwähnenswerte entgangen.

Es kann ferner nicht seine Aufgabe sein, auf Parallelstellen zu einer kommentierten Stelle stärker einzugehen, als dies für ein Verständnis der zu kommentierenden Stelle hilfreich ist. Der Kommentar ersetzt daher keinesfalls werkübergreifende Studien oder Untersuchungen zu Spezialfragen, die sich auf weniger Text konzentrieren können. Die Grenzen dessen, was ein Kommentar zu einem einzelnen Buch leisten kann, haben sich mir im Falle der Induktion in II 23, des Begriffs des Enthymens in II 27 und der mathematischen Beispiele in II 16 und II 17 (§ 11.4) besonders deutlich gezeigt. Die Literaturhinweise werden hoffentlich bald dadurch veraltet sein, dass weitere Forschung zu wichtigen Einzelaspekten, die hier nicht hinreichend behandelt werden konnten, den alten Text neu beleuchtet.

Am Beginn des Kommentars zu jedem Kapitel findet sich ein Überblick mit einer Beschreibung des Themas des Kapitels, Verweis auf Parallelstellen und Literatur sowie mit einer Gliederung des Kapitels, die im Kommentar durch Zwischenüberschriften wieder aufgenommen wird. Am Ende wird wichtige Literatur noch einmal aufgelistet. Innerhalb des Lemmas zu einer Stelle wird in der Regel die Stelle zunächst insgesamt inhaltlich interpretiert. Erst dann folgen Anmerkungen zu einzelnen Zeilen, insbesondere zu textlichen Details. Sie sind abgesetzt, durch eine Zeilenangabe eingeleitet und somit leicht auffindbar.

6. Die assertorische Syllogistik des Aristoteles

6.1 Der Begriff der Deduktion

Schon der erste Satz des zweiten Buches der *Ersten Analytiken* zeigt: Die Kenntnis der assertorischen Syllogistik des Aristoteles wird für Buch II vorausgesetzt (II 1, 52b38–53a3). Sie ist die Theorie, die in Buch II untersucht und angewandt wird. In diesem Abschnitt werden ihre Grundzüge dargestellt, und zwar mit einem gewissen Augenmerk auf Buch II (für einen weiteren knappen Überblick vgl. Malink (2011b), Rapp (2002a), Bd. II, 62–65; eine ausführliche und geschlossene systematische Darstellung aus heutiger Perspektive bietet Drechsler (2005)).

Die historisch wirkmächtige, in sich geschlossene systematische Abhandlung der assertorischen Syllogistik findet sich in I 1–2 und I 4–7. Ihr zentraler *terminus technicus* ist συλλογισμός, was man oft homophon mit dem Wort „Syllogismus" übersetzt (zu Problemen dieser Übersetzung: Malink (2011b), Rapp (2002a), Bd. II, 62, 75; Mignucci (2002)). Wir haben uns mit Rapp und Smith für die Übersetzung mit dem Wort „Deduktion" entschieden (vgl. hierzu auch den Kommentar vor II 23–27). Was ein συλλογισμός ist, definiert Aristoteles in I 1, 24b18–20, (wie weit auch immer der beabsichtigte Anwendungskontext der Definition reichen mag). Demnach ist ein συλλογισμός eine

> „Rede [λόγος], in der, wenn bestimmte (Sachverhalte) gesetzt sind [τεθέντων τινῶν], ein von den gesetzten (Sachverhalten) verschiedener (Sachverhalt) [ἕτερόν τι τῶν κειμένων] sich mit Notwendigkeit dadurch ergibt, daß die gesetzten (Sachverhalte) vorliegen [ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι]." (Übersetzung: Ebert/Nortmann)

Sehr ähnlich findet sich diese Definition auch in *Top.* I 1, 100a25–27, in *SE* 1, 164b27–165a3, und *Rhet.* I 2, 1356b16–18 (Vergleich und Diskussion: Rapp (2002a), Bd. II 161–167). Die Kürze und Abstraktion der griechischen Formulierung τεθέντων τινῶν („wenn bestimmte (Sachverhalte) gesetzt sind") ist schwer wiederzugeben: Das Wort „Sachverhalt" ist ein im Deutschen erforderliches Ersatz-Subjekt, dem kein griechisches Wort entspricht, und hinter dem Wort „bestimmte" steckt nur das Indefinitpronomen τινῶν. Anders lässt sich der – inhaltlich vielleicht wichtige – Plural nicht nachvollziehen.

Man kann in der Definition die typischen Elemente nächsthöhere Gattung (*genus proximum*) und artbildender Unterschied (*differentia specifica*) sehen. Das *genus proximum* zu συλλογισμός ist demnach λόγος („Rede"). Es gibt auch manchen λόγος, der keine Deduktion ist. So ist in *De int.* 4, 17a5, das Gebet ein Beispiel für einen λόγος. Und in I 1, 24a16–17, ist λόγος das

genus proximum zu πρότασις (ein Wort, das Ebert/Nortmann mit „Aussage“, wir mit „Prämisse“ übersetzen):

> „Eine Aussage [πρότασις] ist eine Rede [λόγος], die etwas von etwas bejaht oder verneint.“ (Übersetzung: Ebert/Nortmann)

Innerhalb der *differentia specifica*, welche die Deduktion von anderen Arten des λόγος unterscheidet, lassen sich vier Bedingungen unterscheiden:

(1) τεθέντων τινῶν: Eine Deduktion enthält „Gesetztes“, das im Plural angesprochen wird. Dabei muss es sich bei jedem Gesetzten, also jeder *Prämisse*, um etwas handeln, das wahr oder falsch sein kann. Der Plural deutet darauf hin, dass eine Deduktion im Sinne der Definition mindestens zwei Prämissen haben muss (vgl. auch z.B. I 23, 40b35–37, *An. post.* I 3, 73a6–11; dagegen, den Plural in einer *allgemeinen* Definition des συλλογισμός ernst zu nehmen: Rapp (2002a), Bd. II 63). Die Definition schließt nicht aus, dass eine Deduktion mehr als zwei Prämissen haben kann.

(2) τι: Eine Deduktion enthält eine Konklusion. Auch sie muss wahr oder falsch sein können. Wichtig im Zusammenhang mit II 1 ist: Es ist nicht ausgeschlossen, dass aus denselben Prämissen mehr als eine Konklusion folgt, wenn auch offenbar *pro Deduktion* nicht mehr als eine.

(3) ἕτερόν: Die Konklusion ist von jeder der Prämissen verschieden.

(4) ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι: Die Konklusion ergibt sich mit Notwendigkeit gerade aus den Prämissen. Sie ist, falls die Prämissen wahr sind, *aufgrund* (τῷ) der Wahrheit der Prämissen wahr (vgl. auch *SE* 6, 168b22–25). Die Formulierung legt nahe, dass *jede* der Prämissen dazu beitragen muss (vgl. auch *Topik* VIII 11, 161b28–30).

Es ist nicht leicht zu sagen, worin die in Klausel (4) angesprochene Notwendigkeit genau besteht. Aristoteles erklärt das nicht explizit (Malink (2011b), 343). Er macht aber durch sein Vorgehen in I 4–6 klar, was seiner Ansicht nach hinreichend dafür ist, dass die angesprochene Notwendigkeit *nicht* vorliegt.

> Findet sich ein einziger Fall, in dem die Wahrheit von Prämissen P_1 bis P_n einer gewissen Form mit der Falschheit eines Satzes S einhergeht, so ergibt sich *kein* Satz S′, der dieselbe Form hat wie S, mit Notwendigkeit aus Prämissen, die dieselbe Form haben wie P_1 bis P_n und in demselben formalen Verhältnis zu S′ stehen wie P_1 bis P_n zu S.

Auf dieser Grundlage führt Aristoteles in I 4–6 in sehr effizienter Weise über 200 Gegenbeispiele auf, was den größten Teil dieser Kapitel einnimmt. Doch damit ist im Hinblick auf die in Klausel (4) der Definition angesprochene Notwendigkeit weniger gesagt, als es vielleicht zunächst scheint:

1. Es könnte sein, dass sich deshalb kein Gegenbeispiel findet, weil man eines übersehen hat. Man kann aber nicht unendlich viele Fälle durchgehen (Strobach (2013), 18).
2. Selbst die Abwesenheit eines jeglichen Gegenbeispiels sondert überflüssige Prämissen nicht aus. Dass ein Gegenbeispiel hinreichend ist für das Fehlen der von Aristoteles thematisierten Notwendigkeit, heißt noch nicht, dass das Fehlen eines Gegenbeispiels hinreichend ist für diese Notwendigkeit.

Ein Kriterium für die von Aristoteles thematisierte Notwendigkeit gibt es nur relativ auf ein bestimmtes Repertoire an Strukturen. Auf ein Minimum an als gültig Vorausgesetztem kann man dabei nicht verzichten. Es ist bewundernswert, von wie wenigem Aristoteles in I 4–6 verlangt, dass man es ihm ohne Beweis glauben muss. Sein Repertoire an Strukturen in diesen Kapiteln setzt eine ganz bestimmte Form von Prämissen und Konklusion voraus. Obwohl in *Top.* I 1, 100a25–27, praktisch dieselbe Definition von συλλογισμός ohne Bezug auf die syllogistischen Figuren (§ 6.5) verwendet wird (vgl. hierzu Smith (1997), 43–44; Allen (2001), 21; Rapp (2002a), Bd. II 62 f.), so kann man doch feststellen: Ihre vier Klauseln sind für die in *An. pr.* I 4–6 diskutierten Fälle besonders gut motiviert. Denn dort kommt die Konklusion immer durch das Wegkürzen eines Mittelterms aus zwei Prämissen zustande. Dafür kann man nicht bloß von *einer* Prämisse ausgehen (vgl. Klausel (1)). Die Konklusion wird sich als Ergebnis der Aktion des Wegkürzens unterscheiden von beiden Prämissen (vgl. Klausel (3)). Und sie ergibt sich gerade deshalb aus den Prämissen, weil diese ein solches Wegkürzen erlauben (Klausel (4)). Der Übergang von den Prämissen auf die Konklusion ist in diesen Fällen wahrheitserhaltend, und dies insofern mit Notwendigkeit, weil es allein an der *Form* der Prämissen und der Konklusion liegt.

Freilich hat nicht jeder aus Gründen der Form wahrheitserhaltende Übergang die Form der in I 4–6 diskutierten Fälle. Dies ist nicht erst dann zu bedenken, wenn man Schlüsse der stoischen Aussagenlogik oder Schlüsse aus 0 bis n Prämissen in modernen Logiken betrachtet, sondern auch schon in unmittelbarer gedanklicher Nachbarschaft der in I 4–6 diskutierten Deduktionen:

– Ein Übergang von einer Aussage zu ihr selbst ist keine Deduktion im Sinne der Definition in I 1. Er erfüllt weder Klausel (1) noch Klausel (3) der Definition. Man könnte jedoch der Meinung sein, dass sich Aristoteles bereits bei der bekräftigenden Wiederholung einer Prämisse in einem Beweis darauf verlässt, dass der Übergang von α zu α wahrheitserhaltend ist.

– Ein Übergang von „Manche A sind B“ auf „Manche B sind A“ ist keine Deduktion im Sinne der Definition. Er hat laut Klausel (1) dafür eine Prämisse zu wenig. Dennoch verlässt sich Aristoteles in Beweisen in I 4–6 ständig darauf, dass dieser Übergang wahrheitserhaltend ist.

Kann man Aristoteles die Ansicht zuschreiben, dass α aus α *folgt*? Kann man ihm die Ansicht zuschreiben, dass aus „Manche A sind B“ „Manche B sind A“ *folgt*? Das sind zwei Fragen, die außerordentlich schwer zu beantworten sind. Aristoteles hatte einen Begriff der *Deduktion*. Ob er aber überhaupt einen allgemeinen Begriff des aus Gründen der Form wahrheitserhaltenden Übergangs hatte, unter den nicht nur die Deduktionen sondern auch die anderen genannten Übergänge fallen, lässt sich nicht sagen (weniger skeptisch: Rapp (2002a), Bd. II, 242 f.). Dieses Problem ist unabhängig davon, dass er auch das Wort συλλογισμός nicht immer im engen Sinn der Definition in I 1, sondern, zum Beispiel in II 23–27, oft liberaler gebraucht. Dieses Problem muss man bedenken, wenn man es wagt, im Hinblick auf Aristoteles das heutige fachsprachliche deutsche Verb „folgen“ zu verwenden (mehr dazu in § 6.10).

Im Zuge der Bemühungen um einen Brückenschlag zwischen traditioneller und moderner Logik und um die Möglichkeit einer angemessenen modernen Rekonstruktion der Syllogistik war es eine Zeit lang Gegenstand einer Kontroverse, welche Form eine Deduktion hat (vgl. hierzu auch Ebert/Nortmann, 220–225). Dabei standen die folgenden Alternativen zur Debatte:

1. Eine Deduktion ist selbst ein Konditionalgefüge, dessen „Wenn“-Teil die Konjunktion der Prämissen und dessen „Dann“-Teil die Konklusion ist. Sie hat zum Beispiel die Form

   Wenn alle *M P* sind und alle *S M* sind, dann sind alle *S P*.

   Sie ist wahrheitswertfähig und ist aufgrund ihrer Struktur unter allen Umständen wahr (logisch wahr, allgemeingültig).
2. Eine Deduktion ist kein Satz, sondern ein aus mehreren Sätzen bestehendes Argument. Nur die Prämissen und die Konklusion, aus denen sie besteht, sind Sätze. Sie hat zum Beispiel die Form:

   Alle *M* sind *P*.
   Alle *S* sind *M*.
   Also sind alle *S P*.

   Für eine Deduktion kommt Gültigkeit in Frage, nicht Wahrheit oder Falschheit, mithin auch nicht Wahrheit unter allen Umständen. Zwischen der Gültigkeit einer Deduktion im Sinne von I 1 und der Allge-

meingültigkeit/logischen Wahrheit eines Satzes ist streng zu unterscheiden.

Die erste Alternative wurde zum Beispiel von Łukasiewicz (1957) und Bocheński (1962) vertreten, die zweite von Prior (1952), Austin (1952), 397 f., Smiley (1973) und Corcoran (1972, 1974) (üblicherweise wird auch Patzig (1969) als Vertreter der ersten Alternative aufgeführt; vgl. hierzu aber die zutreffende Differenzierung in Smiley (1973), 153, Fußnote 5). Die zweite Alternative wird nicht bereits dadurch ausgeschlossen, dass ein συλλογισμός definitionsgemäß ein λόγος ist. Das wäre nur so, wenn ein λόγος immer müsste wahr oder falsch sein können. Dies ist aber auch beim Gebet in *De int*. 4 nicht der Fall. Ein wesentliches textliches Argument von Łukasiewicz ist, dass Aristoteles selbst die Syllogistik in „Wenn ... dann"-Formulierungen präsentiert. Doch Arthur Prior hat dieses Argument mit einem Hinweis auf den Unterschied zwischen Objekt- und Metasprache entkräftet (Prior (1952), 40):

> „The Prior Analytics [...] is not a book of syllogisms, but a book about syllogisms, and the statement ‚If B is predicable of every M, and M of every A, then B is predicable of every A' is a perfectly natural way of talking about syllogisms of the form ‚Every B is M, and every M is A, therefore etc.', and saying that all such syllogisms are valid."

Die zweite Ansicht hat sich heute weitgehend durchgesetzt.

6.2 Die Struktur der kategorischen Aussage

Eine Deduktion besteht aus Aussagen, welche die Rollen von Prämissen und Konklusion spielen. Für das System der Syllogistik geht Aristoteles von so genannten *kategorischen Aussagen* aus, in denen jeweils ein *Term* auf einen Term bezogen wird (in der Regel handelt es sich dabei um zwei *verschiedene* Terme, Ausnahme: II 15). Das ist eine weitreichende Entscheidung. Sie verschafft Aristoteles ein Repertoire an Strukturen, das Voraussetzung ist für die Anwendbarkeit der Definition der Deduktion. Noch bevor er definiert, was eine Deduktion ist, definiert er (I 1, 24b16–18, Übersetzung: Ebert/Nortmann):

> „‚Terminus' [ὅρος] nenne ich das, worin sich eine Aussage [πρότασις] zerlegen läßt, nämlich in das, was (als Prädikat) ausgesagt wird, und in das, wovon es (als von einem Subjekt) ausgesagt wird, indem man ‚ist' oder ‚ist nicht' hinzufügt."

Falls ein Teil einer Aussage ein sprachliches Zeichen ist, so weist diese Definition den Term (auch: Terminus) als ein sprachliches Zeichen aus, und zwar als eines, mit dem sich prädizieren lässt und von dem prädiziert werden kann. Nimmt man den Wortlaut dieser Definition ernst („*und* in das,

wovon …“), so ist in diesem Fall sogar dasjenige, von dem etwas ausgesagt wird, ein Zeichen und nicht etwa das von diesem Zeichen Bezeichnete. In *De int*. 7, 17a39–b1, dagegen sind offenbar sowohl das Ausgesagte als auch das Aussagesubjekt keine Zeichen, sondern das jeweils von den sprachlichen Zeichen Bezeichnete (zum Problem, ob ein Term eher Ausdruck oder eher Ausgesagtes ist, vgl. Prior (1976), 50).

Von Aussagen und Zeichen was für einer Sprache ist hier die Rede? Geht es um eine (allgemeine?) mentale Sprache oder um eine natürliche Sprache mit ihrem Lautausdruck (vgl. zum Problem *De int.* 1 und Fodor (1975), (2008))? Die konkreten Beispiele für kategorische Aussagen, die Aristoteles angibt, enthalten jedenfalls, wenn es um Terme geht, übliche Wörter des *Griechischen*: ἵππος („Pferd“), ζῷον („Lebewesen“), λευκόν („weiß“), καθεύδειν („schlafen“, I 11, 31b9). Zwei Terme mit dem Verb ὑπάρχειν („zukommen“) zu verbinden (was dem „Zufügen von ‚ist‘“ in I 1, 24b17 f., entspricht) ist zwar, wenn auch zweifellos korrektes und für Aristoteles’ Hörer verständliches, so doch nicht gerade geläufiges Griechisch. Dies ist sein Standardformat für kategorische Aussagen (zum Standardformat vgl. auch Ebert/Nortmann 211–217, Ebert (1977), Barnes (2007), 330–337).

Kategorische Aussagen sagen „etwas von etwas“ aus (τὶ κατά τινός, II 1, 53a8; vgl. I 1, 24a17; *De int.* 6, 17a25 f.). Sie werden in der Dimension *Quantität* mit den Parametern universell (= allgemein) und partikulär klassifiziert. Unabhängig davon werden sie in der Dimension *Qualität* mit den Parametern bejahend und verneinend klassifiziert (darauf bezieht sich das „ist“ und „ist nicht“ in I 1, 24b17 f.).

Die Kreuzklassifikation von Qualitäten und Quantitäten führt zu vier verschiedenen *Copulae* zwischen Termen. Benutzt man die seit spätestens dem 13. Jahrhundert üblichen Kürzel (Petrus Hispanus (1572), 136) für sie, so kann man sagen: Alle kategorischen Aussagen haben die Form *PxS*.

*P*a*S*	*P* kommt allem *S* zu. Alle *S* sind *P*.	universell bejahend
*P*e*S*	*P* kommt keinem *S* zu. Kein *S* ist *P*.	universell verneinend
*P*i*S*	*P* kommt manchem *S* zu. Manche *S* sind *P*.	partikulär bejahend
*P*o*S*	*P* kommt manchem *S* nicht zu. Nicht alle *S* sind *P*.	partikulär verneinend

Die Buchstaben „a“ und „i“ sind dem Verb „affirmo“ („ich bejahe“) entnommen, die Buchstaben „e“ und „o“ dem Verb „nego“ („ich verneine“). „*P*“ erinnere hier an „Prädikatterm“, „*S*“ an „Subjektterm“.

Im Folgendem wird, dem griechischen Text entsprechend, durchgehend das „kommt-zu"-Format verwendet (Prädikatterm *vor* Subjektterm).

Notwendigkeit oder Möglichkeit als Aussagemodus spielen in der *assertorischen* Syllogistik keine Rolle. Sie werden in I 3 und I 8–22, den Kapiteln zur *Modalsyllogistik*, abgehandelt. In Buch II arbeitet Aristoteles allein mit den Ressourcen der assertorischen Syllogistik.

Quantitativ unbestimmte Aussagen (vgl. I 1, 24a17–19), schon in Buch I letztlich systemfremd, spielen in Buch II keine Rolle.

6.3 Grenzfälle der kategorischen Aussage: wild quantity, XyX

Aristoteles sieht keine Schwierigkeiten mit *Eigennamen* als Termen in kategorischen Aussagen; manchmal sind sie sogar noch durch ein Attribut qualifiziert: Πίτταχος („Pittakos", II 27, 70a16) Μίκκαλος („Mikkalos", I 33, 47b30), Μίκκαλος μουσικός („gebildeter Mikkalos", ebd.). Auch findet sich γυνή („Frau") im Sinne von „*diese* Frau" (II 27, 70a16).

Im Falle einer Aussage wie „Pittakos ist gut" (II 27, 70a16 f.) macht es nichts aus, ob man sie als universell oder aber als partikular bejahend auffasst, da es nur *einen* Pittakos gibt. Entsprechend ist es bei verneinenden Aussagen. Fred Sommers hat für dieses Phänomen den treffenden Namen *wild quantity* vorgeschlagen (Sommers (1969); vgl. auch Englebretsen (1996), 107).

Ein weiterer Grenzfall der kategorischen Aussage verdient im Hinblick auf II 15 und II 22 besondere Beachtung: Aristoteles lässt es zu, dass derselbe Term die Rolle des Prädikatterms und die Rolle des Subjektterms spielt. Dabei ist klar, dass Aussagen der Form *X*a*X* und *X*i*X* wahr, Aussagen der Form *X*e*X* und *X*o*X* falsch sind (für Belegstellen in II 15 vgl. den Kommentar; außerdem II 22, 68a19–20; vgl. hierzu Malink (2009), 107 f.; Łukasiewicz (1957), 9, 209; Barnes (2007), 494).

6.4 Logisches Quadrat und Konversionsregeln

In Kapitel 7 von *De interpretatione* hält Aristoteles fest, welche Beziehungen er zwischen kategorischen Aussagen mit denselben Termen aber verschiedenen *Copulae* sieht. Er unterscheidet zwischen konträrem Gegensatz (ἐναντίως ἀντικεῖσθαι) und kontradiktorischem Gegensatz (ἀντιφατικῶς ἀντικεῖσθαι) (*De int.* 7, 17b16–23). Er hält fest:

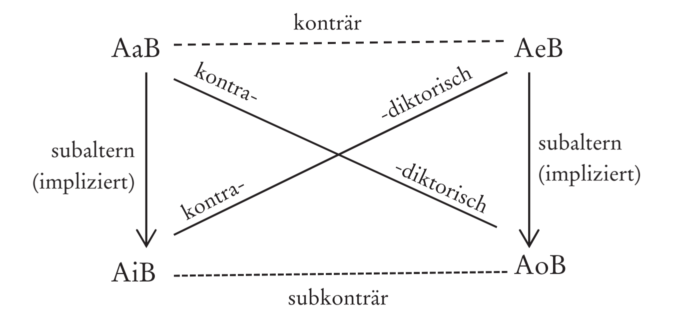
> Aussagen, die einander *konträr* entgegengesetzt sind, können nicht zugleich wahr, wohl aber zugleich falsch sein (vgl. 17b23–26).
>
> Von zwei Aussagen, die einander *kontradiktorisch* entgegengesetzt sind, muss die eine wahr, die andere falsch sein; sie können also weder zusammen wahr noch zusammen falsch sein (vgl. 17b26–29).
>
> Die kontradiktorischen Gegensätze von einander konträr entgegengesetzten Aussagen können dagegen zugleich wahr, aber nicht zugleich falsch sein (ebd.); man sagt: sie stehen *subkonträr* zueinander.

Zugleich macht Aristoteles klar, dass er meint:

> Die universell bejahende Aussage der Form *X*a*Y* und die universell verneinende Aussage der Form *X*e*Y* sind einander konträr entgegengesetzt.
>
> Die universell bejahende Aussage der Form *X*a*Y* und die partikulär verneinende Aussage der Form *X*o*Y* sind einander kontradiktorisch entgegengesetzt.
>
> Die universell verneinende Aussage der Form *X*e*Y* und die partikulär bejahende Aussage der Form *X*i*Y* sind einander kontradiktorisch entgegengesetzt.

Daraus folgen die a/i-Abschwächung und die e/o-Abschwächung (*Subalternation*): Angenommen, AaB ist wahr, so kann AeB wegen Kontrarietät zu AaB nicht wahr sein; also muss das kontradiktorische Gegenteil zu AeB, nämlich AiB wahr sein. Und angenommen, AeB ist wahr, so kann AaB wegen Kontrarietät zu AeB nicht wahr sein; also muss das kontradiktorische Gegenteil zu AaB, nämlich AoB wahr sein.

Diese Verhältnisse werden traditionell in einem so genannten logischen Quadrat dargestellt (es geht aus *De int.* 7 hervor; Wieland (1997), 173, nennt allerdings – neben, II 8, 59b8–11 – als „wichtigste Quelle“ dafür II 15, 63b23–30).



In I 2, 25a1–13, hält Aristoteles einige *Konversionsregeln* fest, die er auch in II 1, 53a10–12, noch einmal aufführt:

Wenn AeB wahr ist, dann auch BeA.	*conversio simplex e*
Wenn AaB wahr ist, dann auch BiA.	*conversio per accidens a*
Wenn AiB wahr ist, dann auch BiA.	*conversio simplex i*

Aristoteles merkt an (ebd.): Eine *conversio simplex* von AoB auf BoA gilt nicht (ebenso wenig wie eine von AaB zu BaA). Eine Konversion ist keine Deduktion (§ 6.1).

Aristoteles äußert sich weder in I 2 noch in II 1, wo dies zu erwarten wäre, explizit zur e/o-Abschwächung und zur *conversio per accidens e* (vgl. Ebert/Nortmann, 238f.). Für die Beweise in I 4–6 benötigt er beides nicht. Die *conversio per accidens e* folgt allerdings aus der *conversio simplex e* und der e/o-Abschwächung. Und die e/o-Abschwächung folgt aus der Systematik der Gegensätze in *De int*. 7: Wäre AoB nicht wahr, während AeB wahr ist, so müsste, aufgrund des kontradiktorischen Verhältnisses von AoB zu AaB, AaB wahr sein, während AeB wahr ist; das kann nicht sein, weil AaB und AeB konträr zueinander stehen. In II 3, 56a38–b3, benutzt Aristoteles eine e-Situation als Wahrmacher für eine o-Aussage.

Ebenso folgt die *conversio per accidens a* aus der a/i-Abschwächung und der *conversio simplex i*. Oder, andersherum: Dass Aristoteles die a/i-Abschwächung befürworten muss (ob er das nun explizit macht oder nicht) folgt daraus, dass er die *conversio per accidens a* und die *conversio simplex i* in I 2 explizit befürwortet und diese beiden Regeln sukzessiv angewendet die a/i-Abschwächung ergeben. Das ist deshalb wichtig, weil die a/i-Abschwächung zeigt:

> Die universell bejahende Aussage AaB impliziert nach Meinung des Aristoteles, dass überhaupt manches B ist (*existential import*).

6.5 Die Rolle des Mittelterms, die Systematik der syllogistischen Figuren und ihre grafische Darstellung

Die Deduktionen, die Aristoteles in I 1–2 und I 4–6 systematisch studiert, haben genau zwei Prämissen. Die Konklusion soll laut der Definition der Deduktion in I 1 von beiden Prämissen verschieden sein und dennoch aus ihnen folgen. Ein in beiden Prämissen vorkommender Term, der Mittelterm (μέσον), wird zur Konklusion hin gleichsam weggekürzt und kommt in ihr nicht mehr vor. Das Verb συλλογίζεσθαι (= συν-λογίζεσθαι) bedeutet „zusammenrechnen" (vgl. zum Beispiel bei Platon *Philebos* 41c, *Politeia* II 365a). Das legt es außerordentlich nahe, die Deduktionen mit genau zwei Prämissen in drei Figuren zu klassifizieren:

1. Figur: Der Mittelterm ist in einer der Prämissen Prädikatterm, in einer der Prämissen Subjektterm.

2. Figur: Der Mittelterm ist in beiden Prämissen Prädikatterm.

3. Figur: Der Mittelterm ist in beiden Prämissen Subjektterm.

Eine Deduktion mit zwei Prämissen bietet drei Rollen für Terme: die des Mittelterms, die des Prädikatterms der Konklusion und die des Subjektterms der Konklusion. Prädikat- und Subjektbegriff der Konklusion werden im Kontrast zum Mittelterm auch die Außenterme (ἄκρα) genannt.

Derjenige Term, der in der Konklusion die Rolle des Prädikatterms spielt, wird großer (Außen-)Term genannt.

Derjenige Term, der in der Konklusion die Rolle des Subjektterms spielt, wird kleiner (Außen-)Term genannt.

Die Prämisse, die den Prädikatterm der Konklusion enthält, ist die große Prämisse (*maior*).

Die Prämisse, die den Subjektterm der Konklusion enthält, ist die kleine Prämisse (*minor*).

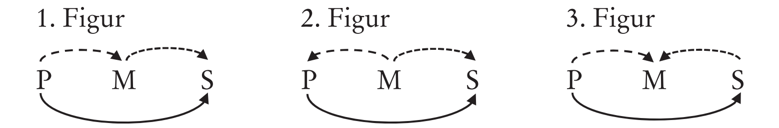
Die übliche Definition von *maior* und *minor* führt für die umgekehrte ersten Figur bzw. die vierte Figur (§ 6.8) zu einer kleinen Komplikation, welche die traditionellen mittelalterlichen *Namen* der Deduktionen (§ 6.6) betrifft, von denen Aristoteles noch nichts wissen konnte. Insgesamt ist für Aristoteles selbst die Reihenfolge der Prämissen weniger wichtig als in Darstellungen der Syllogistik ab dem Mittelalter.

Die drei Figuren lassen sich auf die folgende Weise veranschaulichen:

1. Figur	2. Figur	3. Figur
PxM	MxP	PxM
MyS	MyS	SyM
PzS	PzS	PzS

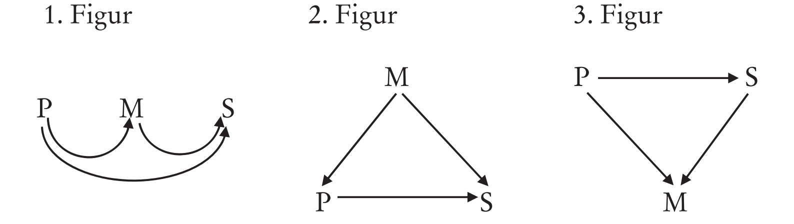
Eine alternative Veranschaulichung betont den Charakter der Syllogistik als Logik der Beziehung von Termen, hat den Mittelterm in der Mitte und die Außerme außen, macht verständlich, wieso Aristoteles Prämissen manchmal als Abstände (διαστήματα) bezeichnet und lässt sehen, inwiefern das Ziehen der Konklusion ein Bezug des einen Außenterms auf den anderen vermittelst des Mittelterms ist.

1. Figur 2. Figur 3. Figur



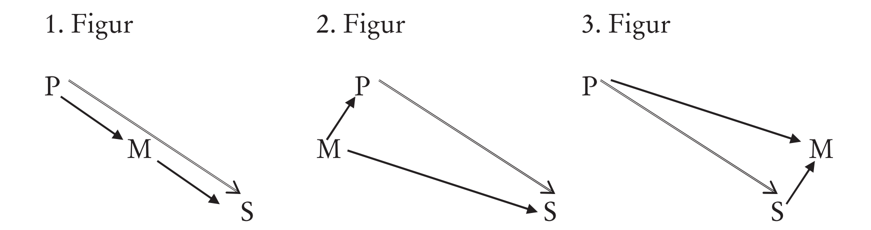
In mittelalterlichen Handschriften, aber auch in Druckausgaben und Kommentaren der frühen Neuzeit ist eine ähnliche grafische Darstellung der Figuren üblich, deren früheste Beispiele sich aus einigen Handschriften spätantiker Kommentare zum *Organon* herauslesen lassen (vgl. z.B. im Vorwort von Wallies zu Ammonios *in An. pr. I*, CAG IV 6, VIII–XII; vgl. auch Wesoły (2012), 93; deutliche Beispiele in den Rändern der Handschrift V: f. 51^{r}–52^{r} (1. Figur), f. 52^{v} (2. Figur), f. 54^{v} (3. Figur)). Die Pfeilspitzen sind hier hinzugefügt, um die Prädikationsrichtung anzuzeigen, und die Rollennamen P, M, und S sind beibehalten.

1. Figur 2. Figur 3. Figur



Dass nur für die Prämissen der 2. und 3. Figur dem Herabgesagt-Werden (κατηγορεῖσθαι) ein abwärts gerichteter Pfeil entspricht, ließe sich durch Kippen des Diagramms für die 1. Figur um 45° leicht beheben. Allerdings befinden sich, während die horizontale Dimension den Mittelterm von den

Außentermen unterscheiden lässt, beide Außenterme jeweils auf einer Ebene und lassen sich insofern nicht in großen und kleinen Außenterm unterscheiden. Marian Wesoły plädiert daher für die folgende Rekonstruktion der Diagramme für die Figuren:



Er argumentiert dafür, dass sich mit dieser Darstellung eine Reihe von Aussagen in den *Analytiken*, die auf Diagramme anspielen, interpretieren lassen (Wesoły (2012), 97; dort auch eine Zusammenfassung des Forschungsstandes zu den Diagrammen). Ob gerade diese Figuren vor fast 2400 Jahren während Aristoteles' Vortrag an der Tafel standen, muss offen bleiben. Aber sie dürften zurzeit eine gute Annäherung daran sein.

6.6 Die vierzehn prominenten modi und ihre traditionellen Namen

Wie untersucht man eine syllogistische Figur vollständig? Der Aufbau von I 4–6 zeigt, dass Aristoteles sieht: Man muss dazu die 16 kombinatorisch möglichen Arten von Prämissenpaaren durchgehen.

aa	ae	ai	ao
ea	ee	ei	eo
ia	ie	ii	io
oa	oe	oi	oo

Jedes Prämissenpaar lässt sich mit vier Kandidaten für Konklusionen aus ihm kombinieren, die ihre Außenterme, aber nicht mehr den Mittelerm enthalten. Das ergibt pro Figur 64 Kandidaten für Deduktionen (wenn man von den umgekehrten Deduktionen der 1. Figur für einen Moment absieht). Man kann ein Paar von Prämissen einer bestimmten Figur nun daraufhin untersuchen, ob ihre Wahrheit vereinbar ist mit dem kontradiktorischen Gegenteil *jedes* Kandidaten für eine Konklusion. Ist dies so, dann ergibt das Prämissenpaar keine Deduktion. Denn die Wahrheit der Prämissen lässt dann alle Möglichkeiten offen. In den meisten Fällen ist dies so. In wenigen

Fällen ist es jedoch anders. So ist zum Beispiel aa-1, also PaM & MaS (1. Figur) unvereinbar mit dem kontradiktorischen Gegenteil von PaS, also mit PoS: Wenn alle M P sind und alle S sind M, dann kann es nicht sein, dass manches S kein P ist. Im Falle von aaa-1 hat man es also mit einer Deduktion zu tun. Die *Vokale* der traditionellen Namen zusammen mit der Information über die Figur beschreiben eine Deduktionsform, zum Beispiel

PaM & MaS: PaS = aaa-1 = Barbara-1

Die Erklärung der Vokale ist einfach:

> Der erste Vokal im Namen entspricht in der Regel der Copula der *maior*, der zweite der Copula der *minor* und der dritte der Copula der Konklusion (zur Ausnahme von der Regel vgl. § 6.8 zur 4. Figur).

Diese Art von Namen ist seit spätestens dem 13. Jahrhundert gebräuchlich (Petrus Hispanus (1572), 136; William of Sherwood (1995), 76; Bocheński (1978), 244–249; Kneale/Kneale (1986), 232). Aristoteles geht, wenn er eine These zur assertorischen Syllogistik überprüft, grundsätzlich vierzehn Deduktionsformen durch. Diese machen einen großen Teil des *Merkverses* aus, der sich fast völlig identisch im 13. Jahrhundert bei Petrus Hispanus und bei William von Sherwood findet (Petrus Hispanus (1572), 136; De Rijk (1972), 52; William of Sherwood (1995), 77). Die Version bei William of Sherwood lautet:

> „[1.] Barbara celarent darii ferio […]
> [2.] Cesare camestres festino baroco [3.] darapti.
> Felapton disamis datisi bocardo ferison."

6.7 Beweisarten: direkter und indirekter Beweis, Gegenbeispiel, Ekthesis

Der größte Teil von I 4–6 besteht aus Gegenbeispielen, die zeigen, dass Prämissenpaare keine Konklusionen haben. Aristoteles verlässt sich für sie auf die sprachliche Kompetenz und das (vermeintliche) Weltwissen seiner Hörer und Leser. Sein Beweis dafür, dass aus ie-1 nichts folgt, ist zum Beispiel (I 4, 26a38):

> „Weiß, Pferd, Schwan; Weiß, Pferd, Rabe."

Wie der Kontext deutlich macht, soll das heißen:

> „Manches Pferd ist weiß" (PiM) und „Kein Schwan ist ein Pferd" (MeS) ist offensichtlich vereinbar mit „Jeder (und somit auch mancher) Schwan ist weiß" (PaS/PiS). Das zeigt, dass PoS und PeS keine Konklusionen aus PiM und MeS sind. Und „Manches Pferd ist weiß" (PiM) und „Kein Ra-

> be ist ein Pferd“ (MeS) ist offensichtlich vereinbar mit „Kein (und somit auch nicht jeder) Rabe ist weiß“ (PeS/PoS). Das zeigt, dass auch PaS und PiS keine Konklusionen aus PiM und MeS sind.

Freilich ist das nur für jemanden offensichtlich, der lexikalisches Wissen über die Wörter „Pferd“, „Schwan“ und „Rabe“ hat, weiß, dass Schimmel kein Ding der Unmöglichkeit sind und dass Schwäne als weiß und Raben als schwarz gelten.

Zu den vierzehn oben aufgeführten Deduktionsformen finden sich im Text der *Ersten Analytiken* natürlich keine Gegenmodelle. Aber dass man zufällig nicht auf ein Gegenbeispiel gestoßen ist, beweist noch nicht, dass es keines gibt. Um das so weit wie überhaupt möglich zu beweisen, minimiert Aristoteles sehr sorgfältig die Menge dessen, was er ohne Beweis zu glauben verlangt. Er setzt die vier aufgeführten Modi der 1. Figur zunächst ohne Beweis voraus. Er beweist auf ihrer Grundlage in I 5 die Gültigkeit der vier oben aufgeführten Modi der 2. Figur und in I 6 die Gültigkeit der sechs Modi der 3. Figur. Dabei verlässt er sich darauf, dass die in I 2 festgestellten Konversionsregeln wahrheitserhaltend sind.

Der mittelalterliche Merkvers codiert in den Konsonanten auch die Beweise, die Aristoteles in I 5 und I 6 führt: So verweist etwa der Anfangsbuchstabe des Namens, zum Beispiel das „C“ von „Camestres“, auf den Anfangsbuchstaben der Deduktion der 1. Figur, die im Beweis eingesetzt wird, ein „s“ bedeutet „conversio simplex“ und ein „p“ bedeutet „conversio per accidens“.

In den meisten Fällen führt Aristoteles einen *direkten Beweis* wie (sinngemäß) den folgenden für Cesare-2 in I 5, 27a6–9:

> Die Prämissen von Cesare-2, MeN und MaX, werden angenommen (Cesare). Ist MeN wahr, so wegen *conversio simplex e* auch NeM (Cesare). Aus NeM und der *minor* MaX folgt mit Celarent-1 (Cesare) die Konklusion von Cesare-2, nämlich NeX (Cesare).

In zwei Fällen, Baroco-2 (I 5, 27a36–b1), und Bocardo-3 (I 6, 28b18–21), führt Aristoteles *indirekte Beweise* (zum Verfahren und seiner Interpretationsgeschichte: Drechsler (2005), 109–154). Zum Beispiel ist sein Beweis für Baroco-2 (sinngemäß) der folgende:

> Es werden die Prämissen MaN und MoO (Baroco) sowie obendrein das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion zum Zweck der Widerlegung angenommen. Da die Konklusion NoO ist, ist das NaO. Aus der *maior* MaN und der *reductio*-Annahme NaO folgt MaO mit Barbara-1 (Baroco). Das steht im Widerspruch zur *minor* von Baroco-2, MoO. Da-

raus folgt das kontradiktorische Gegenteil der *reductio*-Annahme, also NoO, also die Konklusion von Baroco-2 (Baroco).

Dass das Ergebnis aus dem erreichten Widerspruch im indirekten Beweis das kontradiktorische Gegenteil der reductio-Annahme ist, ist keine Konklusion einer Deduktion und auch kein Ergebnis der Anwendung einer Konversionsregel, sondern eine neue Beweisregel. Aristoteles äußert sich in II 11–14 und in II 17 ausführlich zum Verfahren des indirekten Beweises.

In I 7, 29b1–25, lässt sich inzwischen ein Argument rekonstruieren, mit dem Aristoteles auch noch Darii-1 (zuvor verwendet für den Beweis von Darapti-3, Disamis-3 und Datisi-3) und Ferio-1 (zuvor verwendet für den Beweis von Festino-2, Felapton-3 und Ferison-3) auf Grundlage von Barbara-1 und Celarent-1 beweist (Konjektur in Weidemann (1997b), vgl. Ebert/Nortmann, 358 f.). Barbara-1 und Celarent-1 werden nicht mehr deduziert, sondern allenfalls semantisch motiviert.

Die *conversio simplex e*, die Aristoteles für die Beweise in I 4–6 voraussetzt, motiviert er durch das Herausgreifen eines Beispielfalls bzw. Beispielterms (I 2, 25a16 f.). Man nennt diese Argumentation durch Herausgreifen *Ekthesis* (kurze Einführung: Smith, xxiii–xxv; zu Details: Mignucci (1991); Smith (1982); Ebert/Nortmann, 234 f.; Patzig (1969), 166–180; sehr eingehend, mit Aufarbeitung der Interpretationstradition seit Alexander von Aphrodisias: Drechsler (2005), 155–217). Die Einzelheiten des Verfahrens sind stark umstritten. Für Buch II wird es genügen, seine Nähe zur modernen existentiellen Spezialisierung festzustellen (§ 7.6).

6.8 Weitere modi und die 4. Figur

Die vierzehn oben aufgeführten Deduktionsformen, die Aristoteles in der Regel durchgeht, sind nicht die einzig gültigen der assertorischen Syllogistik. Wo oben (§ 6.6) das Auslassungszeichen steht, steht im mittelalterlichen Merkvers in der Version des William von Sherwood ((1995), 77):

> „baralipton.
> Celantes dabitis fapesmo frisesomorum“

Das Wort „baralipton“ ist eine aus metrischen Gründen gestreckte Version von „baralip“, ebenso „frisesomorum“ von „frisesmo“ (Petrus Hispanus (1572), 137). Die Wörter gehören noch zu den zwei Zeilen zur 1. Figur. Im 13. Jahrhundert sind also wenigstens noch fünf weitere Deduktionsformen anerkannt. Tatsächlich finden sie sich etwas versteckt schon bei Aristoteles. I 7 enthält Fapesmo-1c und Frisesmo-1c. II 1 enthält Baralip-1c, Celantes-1c und Dabitis-1c. Man nennt sie *indirekte Modi* (Ebert/Nortmann, 344).

Besonders an ihnen ist, wie ihre mittelalterlichen Namen gebildet werden, von denen Aristoteles natürlich noch nichts ahnen konnte:

> Im traditionellen Namen einer 1c-Deduktion entspricht der erste Vokal ausnahmsweise der Copula der *minor*, der zweite der Copula der *maior*.

Die einfachste Art und Weise, 1c-Deduktionen und Deduktionen der 4. Figur zueinander in Beziehung zu setzen, ist, sie zu identifizieren. Deduktionen der 4. Figur *sind* 1c-Deduktionen. Nur haben sie als Deduktionen der 4. Figur Namen, in denen, wie in den anderen Fällen, der erste Vokal die *maior* und der zweite Vokal die *minor* beschreibt. Die Details sind im Kommentar zu II 1, 53a3–14, ausgeführt. Zu I 7 und der 4. Figur vergleiche man auch Ebert/Nortmann, 342–354, zur 4. Figur und ihrer Geschichte außerdem Ebert (1980), Kneale/Kneale (1986), 100 f., 183 f.; Bocheński (1978), 250–254; Łukasiewicz (1957), 38–42.

In fünf Fällen ist die Konklusion stark genug, um abgeschwächt zu werden. So gibt es zusätzlich zu Celarent-1 zum Beispiel noch Celaront-1. Aristoteles geht zwar nicht auf die so genannten subalternen *modi* ein, die auf diese Weise zustande kommen (zu ihrer Geschichte: Ebert/Nortmann, 124 f.). Aber gültig sind sie zweifellos auch.

Man kommt so auf insgesamt 24 Deduktionsformen der assertorischen Syllogistik. In einer Systematik mit drei Figuren entfallen dabei zwölf auf die 1. Figur und je sechs auf die 2. und die 3. Figur. In einer Systematik mit vier Figuren gibt es sechs pro Figur.

> Ein Überblick über die Deduktionsformen der assertorischen Syllogistik findet sich am Ende dieses Bandes.

Einige nützliche Nebenbeobachtungen, die nicht nur für die vierzehn im Text der *Ersten Analytiken* prominenten Modi, sondern für alle gelten, sind:

- Jede Deduktion enthält mindestens eine universelle Prämisse. Aus zwei partikulären Prämissen folgt also nichts.
- Jede Deduktion enthält mindestens eine bejahende Prämisse. Aus zwei verneinenden Prämissen folgt also nichts.
- Für eine bejahende Konklusion sind zwei bejahende Prämissen erforderlich.
- Jede Deduktion mit universeller Konklusion hat zwei universelle Prämissen.

6.9 Die Semantik der assertorischen Syllogistik

Aristoteles setzt wenig voraus und beweist viel. Dies ist alles, was er sich als deduktive Basis erlaubt:

- zwei Deduktionsformen (Barbara-1 und Celarent-1)
- drei Konversionsregeln (*conversio simplex e* und *conversio simplex i, conversio per accidens a*)
- den indirekten Beweis.

Weil Aristoteles auf dieser Basis so viel herleitet, muss er nur sehr wenig zur Semantik sagen. Ein einziger Satz in I 1, 24b28–30, gibt Auskunft über die Semantik der Wendungen „Von-jedem-Ausgesagtwerden" (κατὰ παντὸς κατηγορεῖσθαι) und „Von-keinem-Ausgesagtwerden" (κατὰ μηδενὸς κατηγορεῖσθαι). Man kann ihn als semantische Motivation von Barbara-1 und Celarent-1 (und evtl. auch der Konversionsregeln) auffassen. Es ist bemerkenswert (und vorbildlich), dass Aristoteles die Notwendigkeit sieht, auch diese Wendungen noch zu erklären, und zwar an prominenter Stelle im definitorischen Vorspann von Buch I. Der Satz wird traditionell das *dictum de omni et nullo* genannt (vgl. Ebert/Nortmann, 230).

> „Wir reden von ‚Von-jedem-Ausgesagtwerden', wenn man keines der unter den Subjektterminus fallenden Dinge herausgreifen kann, von dem das andere nicht ausgesagt wird. Und beim ‚Von-keinem-Ausgesagtwerden' ebenso."
> (Übersetzung: Ebert/Nortmann)

Wieder zwingt die sehr komprimierte Ausdrucksweise des Aristoteles (und die Grammatik des Griechischen, die sie ihm ermöglicht) zur Ergänzung. Dem deutschen Wort „Dinge" entspricht im Griechischen nichts, und so sollte man auch dieses Wort nicht inhaltlich aufladen. Malink ((2011b), 346 f.) paraphrasiert:

> „AaB bedeutet, dass A auf jedes X zutrifft, auf das B zutrifft; AeB bedeutet, dass A auf kein X zutrifft, auf das B zutrifft."

Dies lässt offen, was hier genau unter „zutreffen" zu verstehen ist (ebd., 347). Klar ist: (1) Es muss überhaupt so etwas wie das Zutreffen oder Nicht-Zutreffen von Termen auf irgendwelche Gegenstände geben. (2) Man mag dazu auch umgekehrt sagen, dass diese unter Terme fallen oder nicht unter sie fallen. (3) Ein Gegenstand mag sich unter denjenigen Gegenständen befinden, die unter einen Term fallen („be among them"), oder er mag sich nicht unter ihnen befinden.

Es ist bereits kein unschuldiger Schritt, zu sagen, dass es irgendeine Art von Gesamtheit der unter einen Term fallenden Gegenstände gibt. Nimmt man die Existenz einer solchen Gesamtheit an, so mag man sie die *Extension* des Terms nennen. Man könnte dann sagen, dass ein Gegenstand gerade

dann unter einen Term fällt, wenn er in die Extension des Terms fällt bzw. zu ihr gehört. Man könnte auch vom *Umfang* des Terms sprechen, wenn auch das Wort „Umfang“ besser zum Wort „Begriff“ passt – was auch immer nun wieder ein *Begriff* sein mag und was auch immer das Verhältnis eines Terms zu einem Begriff sein soll, falls es Begriffe gibt. Das alles ist hier nicht zu klären.

Macht man den Schritt, die Existenz der Gesamtheit anzunehmen, so ist es ein weiterer, gar nicht unschuldiger Schritt, zu sagen, dass es sich bei ihr um eine *Menge* handelt. Aristoteles wusste nichts von Mengen. Sie wurden, zunächst noch unter den Namen „Mannigfaltigkeit“ und „Inbegriff“, in den 1870er Jahren erstmals von Georg Cantor beschrieben (Cantor (1932), vgl. besonders 118; gegen Mengen: Simons (2005)). Macht man diesen weiteren Schritt, dann kann man sagen, dass ein Gegenstand gerade dann unter einen Term fällt bzw. in dessen Extension fällt, wenn er ein *Element* von dessen Extension ist. In der heute üblichen Mengenlehre nach Zermelo und Fraenkel verbietet das in den 1920er Jahren hinzugefügte Fundierungsaxiom, dass eine Menge Element von sich selbst ist (Ebbinghaus (2003), 44). Wenn Extensionen von Termen Mengen sind, so fällt demnach die Extension eines Terms selbst nicht unter den Term. Was es aber sonst heißen sollte, dass der Term unter sich selbst fällt, ist im Rahmen dieser Auffassung schwer zu verstehen. Man wird in ihrem Rahmen davon ausgehen, dass es nur Einzelgegenstände (Pferde, Raben Schwäne etc.) sind, die unter den Term fallen, dass jedoch der Term selbst kein Einzelgegenstand ist.

Die Annahme der Existenz einer Extension wird dazu führen, dass man für die kategorischen Aussagen der assertorischen Syllogistik die folgende Semantik annimmt.

> Eine Aussage der Form XaY ist genau dann wahr, wenn jeder Gegenstand, der in die Extension von Y fällt, auch in die Extension von X fällt.
>
> Eine Aussage der Form XiY ist genau dann wahr, wenn mancher Gegenstand, der in die Extension von Y fällt, auch in die Extension von X fällt.
>
> Eine Aussage der Form XeY ist genau dann wahr, wenn kein Gegenstand, der in die Extension von Y fällt, auch in die Extension von X fällt.
>
> Eine Aussage der Form XoY ist genau dann wahr, wenn mancher Gegenstand, der in die Extension von Y fällt, nicht in die Extension von X fällt.

Man muss dabei beachten, dass die a/i-Abschwächung gilt. Deshalb wird man zugleich annehmen, dass es zu jedem Term einen Gegenstand gibt, der in die Extension des Terms fällt.

Nimmt man an, dass es sich bei den Extensionen um Mengen handelt, so wird man die Semantik so formulieren:

Eine Aussage der Form XaY ist genau dann wahr, wenn die Extension von Y (evtl. unechte) Teilmenge der Extension von X ist ($[\![Y]\!] \subseteq [\![X]\!]$).

Eine Aussage der Form XiY ist genau dann wahr, wenn die Schnittmenge der Extension von Y und der Extension von X nicht die leere Menge ist ($[\![Y]\!] \cap [\![X]\!] \neq \emptyset$).

Eine Aussage der Form XeY ist genau dann wahr, wenn die Schnittmenge der Extension von Y und der Extension von X die leere Menge ist ($[\![Y]\!] \cap [\![X]\!] = \emptyset$).

Eine Aussage der Form XoY ist genau dann wahr, wenn die Extension von Y keine Teilmenge der Extension von X ist ($[\![Y]\!] \not\subseteq [\![X]\!]$).

Man wird dabei voraussetzen, dass die Extension eines Terms nie die leere Menge ist ($[\![Y]\!] \neq \emptyset$).

Dies ist die heute übliche mengentheoretische Semantik der assertorischen Syllogistik unter Ausschluss der leeren Menge. Die nach John Venn (1834–1923) benannten Kreisdiagramme sind eine sehr eingängige bildliche Repräsentation der mengentheoretischen Semantik. Sie wurden zuvor bereits von Leonhard Euler (1707–1783) verwendet, zum Teil auch schon von Leibniz (1646–1716) (vgl. Ebert/Nortmann, 163). Sie als natürlich zu empfinden, ist das Ergebnis einer relativ jungen Tradition. Die Ränder mittelalterlicher Aristoteles-Handschriften und auch noch Druckausgaben wie Averroes (1562/74) und Pacius (1623) sind zwar voll von Diagrammen, aber dies sind *keine* Diagramme mit Extensionskreisen (§ 6.5).

XaX ist der mengentheoretischen Semantik zufolge deshalb immer wahr, weil die Extension von X mit der Extension von X identisch, also eine unechte Teilmenge der Extension von X ist. XiX ist immer wahr, weil, da die Extension von X nicht die leere Menge sein darf, auch ihr Schnitt mit sich selbst nichtleer sein wird.

Diese Semantik ist nicht alternativlos (Malink (2009), (2013b)). Es gibt (so Malink (2011b), 347)

„[…] nicht-extensionale Deutungen des *dictum* [*de omni*], welche besagen, dass das fragliche X nicht ausschließlich für Individuen steht, sondern alle Terme vom Typ wie A und B erfasst. Das *dictum de omni* kann dann wie folgt verstanden werden: AaB bedeutet, dass für jedes X, für das BaX gilt, auch AaX gilt […] Entsprechend bedeutet dann AiB, dass es ein X gibt, für das sowohl BaX als auch AaX gilt. Das Problem des *existential import* kann dann durch die Annahme gelöst werden, dass für beliebige Terme B immer BaB gilt. In diesem Fall ist die Konversion von AaB zu BiA gerechtfertigt:

Es gelte nämlich AaB. Da jedenfalls BaB gilt, gibt es ein X – nämlich B –, für das sowohl AaX als auch BaX gilt. Also folgt BiA.“

Einige Einzelheiten dieser Semantik für die assertorische Syllogistik werden in § 8.6 behandelt. Sie spielen im Zusammenhang mit II 22 eine Rolle.

6.10 Hatte Aristoteles einen Folgerungsbegriff?

In § 6.1 hat sich bereits gezeigt, dass einige Klauseln in der Definition der Deduktion in I 1 gut motiviert sind für die von Aristoteles in I 4–6 diskutierten Fälle von Deduktionen. In den dort diskutierten Fällen kommen genau zwei Prämissen vor, die beide von der Konklusion verschieden sind und aufgrund derer sich die Konklusion ergibt. Ein Interpret hat mehrere Möglichkeiten, auf diesen Befund zu reagieren. Denn er kann (unter anderem) eine der folgenden Positionen vertreten:

(Position A) Es ist sinnlos, Aristoteles irgendeine Überzeugung zuzuschreiben, zu deren sprachlichem Ausdruck man das deutsche Wort „folgen“ verwendet. Auch eine *Frage* wie „Ist Aristoteles der Ansicht, dass α aus α folgt?“ ist nicht einfach nur anachronistisch, sondern schlicht sinnlos. Aristoteles geht es um *Deduktionen*. Man kann sich deshalb sinnvollerweise nur Fragen stellen wie die folgenden:

(i) „Ist der Übergang von AaB und BaC auf AaC eine Deduktion?“ Die Antwort aus I 4 ist klarerweise „ja“ (Barbara-1).

(ii) „Ist der Übergang von AaB, BaC und CaD auf AaD selbst eine Deduktion?“ Hier hat man mehr als zwei Prämissen, nämlich einen Kettenschluss, der aus der Deduktion von AaB und BaC auf AaC und der Deduktion von AaC und CaD auf AaD zusammengesetzt ist. Dies ist zwar kein Fall, der in I 4–6 diskutiert wird. Der Plural τεθέντων τινῶν in I 1, 24b19, schließt aber mehr als zwei Prämissen nicht aus, und II 18 legt sie nahe. Die Antwort dürfte also „ja“ sein (so auch Barnes (2008), 364, 367).

(iii) Sind die Reduktionsbeweise in I 4–6 selbst Deduktionen? Dagegen spricht, dass in ihnen Konversionsschritte (und manchmal Anwendungen einer *reductio*-Regel) vorkommen, die selbst keine Deduktionen sind.

(iv) „Ist der Übergang von AaB, BaC und EoF auf AaC eine Deduktion?“ Schließt die Klausel (4) der Definition in I 1 (unter anderem) irrelevante Prämissen aus (wie hier „EoF“), so ist die Antwort „nein“.

(v) „Ist der Übergang von AiB auf BiA (*conversio simplex*) eine Deduktion?“ Die Antwort ist, aufgrund des Plurals in Klausel (1), „nein“ (anderer Ansicht: Rapp (2002a), Bd. II 63).

(vi) „Ist der Übergang von AiB auf AiB eine Deduktion?“ Die Antwort ist, aufgrund von Klausel (3) und evtl. auch Klausel (1), „nein“.

(vii) „Ist der Übergang von AiB und CaD auf AiB eine Deduktion?“ Die Antwort ist, aufgrund von Klausel (3) und (4), „nein“.

(viii) „Ist der Übergang von MeX und MaX auf XeX eine Deduktion?“ Schon I 5 lässt vermuten, dass die Antwort „ja“ ist; II 15 bestätigt das (Camestres-2).

(ix) „Ist der Übergang von MeX und MaX auf XaX eine Deduktion?“ Schon I 5 lässt vermuten, dass die Antwort „nein“ ist (eaa-2 ist keine Deduktion); II 15 bestätigt das.

(x) „Ist der Übergang von MeX und MaX auf AiB eine Deduktion?“ Schon I 4–6 lässt vermuten, dass die Antwort „nein“ ist (der Übergang passt in keine der dort diskutierten Figuren); II 15 bestätigt das.

(Position B) Was der Vertreter von Position A zu Deduktionen sagt, ist plausibel. Es ist aber sinnvoll, Aristoteles *außerdem noch* Überzeugungen zuzuschreiben, zu deren sprachlichem Ausdruck man das deutsche Wort „folgen“ verwendet. Notiert man dies, wie üblich, mit dem metasprachlichen Zeichen „$\vdash$“, so kann man sich sinnvoll fragen, ob Aristoteles das Folgende vertreten hat:

(i′) AaB, BaC $\vdash$ AaC	Barbara-1
(ii′) AaB, BaC, CaD $\vdash$ AaD	Kettenschluss
(iii′) Alle Beweise für Deduktionen in I 4–6 haben die Form $\alpha_1, \ldots, \alpha_n \vdash \beta$.	Reduktionsbeweise
(iv′) AaB, BaC, EoF $\vdash$ AaC	irrelevante Prämisse?
(v′) AiB $\vdash$ BiA	conversio simplex
(vi′) AiB $\vdash$ AiB	law of identity
(vii′) AiB, CaD $\vdash$ AiB	irrelevante Prämisse?
(viii′) MeX, MaX $\vdash$ XeX	Camestres-2, *ex falso quodlibet*?
(ix′) MeX, MaX $\vdash$ XaX	*ex falso quodlibet*?
(x′) MeX, MaX $\vdash$ AiB	*ex falso quodlibet*?

Innerhalb von Position B sind sehr stark voneinander abweichende Antworten denkbar. Allein dass die Konklusion von Barbara-1 aus den Prämissen von Barbara-1 folgt, ist unbestritten (i′), denn hier hat man ja sogar eine Deduktion. Die übrigen Antworten sind entscheidend dafür, ob man geneigt ist, die Position des Aristoteles mit einer modernen *nicht*-klassischen Logik zu assoziieren.

(α) Man kann alle zehn Fragen mit „ja“ beantworten. Man wird dann Aristoteles im Hinblick auf die gestellten Fragen nirgends eine Position zuschreiben, die im Ergebnis von der modernen klassischen Logik abweicht. Man wird dann meinen, dass einen (i′) auf (iv′) sowie (vi′) auf (vii′) festlegt (Monotonie). Und man wird (viii′), (ix′) und (x′) durch das Prinzip *ex falso sequitur quodlibet* („Aus einem Widerspruch *folgt* Beliebiges“) gerechtfertigt sehen.

Die Position (Bα) besagt nichts im Hinblick auf die Beweisziele von II 2–4, die Beweistheorie in II 4 oder *De int.* 9. Es ist kompatibel mit ihr, wenn es an wenigstens einer dieser Stellen aus heutiger Sicht nicht-klassisch zugeht. Die Rekonstruktionen von Corcoran und Smiley kommen der Position (Bα) nahe (Corcoran (1972), (1974); Smiley (1973)). Ihre Rekonstruktionen implizieren (i′), (ii′), (iii′), (v′), (vi′) und (x′), letzteres aufgrund des *ex falso sequitur quodlibet* (§§ 8.3–4).

(β) Man kann Aristoteles (i′) und (vi′) zuschreiben, ohne ihm (iv′) und (vii′) zuzuschreiben. Man wird dies vielleicht damit begründen, dass Klausel (4) der Definition in I 1 irrelevante Prämissen ausschließt und dass diese Definition nicht nur einschlägig dafür ist, was als aristotelische *Deduktion* zählt, sondern wenigstens teilweise auch dafür, was seiner Meinung nach aus was *folgt*. Das ist kompatibel damit, dass man Aristoteles dennoch (iii′), (v′) und (vi′) zuschreibt. *Dafür*, so wird man dann sagen, ist die Definition in I 1 *nicht* einschlägig. Man wird Aristoteles dann eine Ansicht zuschreiben, die im Ergebnis von der modernen klassischen Logik abweicht. Denn klassisch folgt, was aus einer Prämissenmenge M folgt, auch aus jeder Erweiterung von M. Wegen des *ex falso sequitur quodlibet* gilt dies sogar für Erweiterungen von M um solche Elemente, die Elementen von M widersprechen.

(γ) Man kann Aristoteles (viii′) zuschreiben, ohne ihm (ix′) und (x′) zuzuschreiben. Auch dann wird man ihm eine Ansicht zuschreiben, die im Ergebnis von der modernen klassischen Logik abweicht. Was er in II 15 schreibt, kann man dann nämlich als ernsthafte und mit seiner Logik konforme Ablehnung des *ex falso sequitur quodlibet* interpretieren. Diese Zuschreibung rückt Aristoteles in die Nähe der modernen parakonsistenten Logik, die geradezu durch die Aufgabe des *ex falso sequitur quodlibet* defi-

niert ist, und zwar insbesondere in die Nähe moderner Relevanzlogiken. Die Zuschreibung einer Ablehnung des *ex falso sequitur quodlibet* wird man vielleicht damit begründen, dass Klausel (4) der Definition der Deduktion in I 1 irrelevante Prämissen ausschließt und dass diese Definition wenigstens teilweise auch dafür einschlägig ist, was seiner Meinung nach aus was *folgt*. Die Position (Bγ) ist auch deshalb besonders beachtenswert, weil manche Kommentatoren bei Aristoteles Anklänge an die moderne Relevanzlogik bemerkt haben, und zwar zum einen in II 17 (Smith, 211), zum anderen im Verfahren des Wegkürzens des Mittelterms überhaupt (Thom (1981), 27–31; vgl. auch Irvine/Woods (2004), 65 f.). Die Position (Bγ) wird als Aristoteles-Interpretation von Graham Priest, dem bedeutendsten zeitgenössischen Fürsprecher der parakonsistenten Logik, befürwortet, und zwar mit Rekurs auf II 15 (Priest (2006), 12; vgl. ähnlich auch (2007), 132):

> „If a contradiction entailed everything, then dialetheism [= die Ansicht, dass es wahre Widersprüche gibt] would entail trivialism [= die Ansicht, dass alles wahr ist] […T]here is evidence [in II 15, 63b31–64a16] that Aristotle did not [accept this entailment].“

(δ) Man kann es sogar ablehnen, Aristoteles die These (vi′), und damit das so genannte *law of identity* $\alpha \vdash \alpha$ zuzuschreiben. Man wird ihm dann eine Ansicht zuschreiben, die im Ergebnis nicht nur von der modernen klassischen Logik, sondern auch von den meisten nicht-klassischen Logiken abweicht (unter ihnen *die meisten* parakonsistenten Logiken). Schreibt man Aristoteles eine Ablehnung des *law of identity* zu, so wird man naheliegenderweise versuchen, dies so zu begründen: Klausel (3) der Definition der Deduktion in I 1 verlangt, dass die Konklusion von jeder der Prämissen verschieden ist; und diese Definition ist wenigstens teilweise auch dafür einschlägig, was nach Meinung des Aristoteles aus was *folgt*. So wird zum Beispiel das *law of identity* in dem sehr schwachen relevanzlogischen System S von Martin und Meyer aufgegeben, wobei „S“ für „syllogistic“ steht und I 1, 24b18–20, als Motto dient (Martin/Meyer (1982)). Auch die Aufgabe des *law of identity* bei Michael Wolff ist dadurch inspiriert, dass er schon Aristoteles eine Ablehung dieses Prinzips zuschreibt (Wolff ((2006), (2013), vgl. § 8.5).

Es zeigt sich: Die Interpretationslage im Hinblick auf das Verhältnis der Logik des Aristoteles zu modernen nicht-klassischen Logiken ist außerordentlich verwickelt. Gleichzeitig ist eine Klärung dieses Verhältnisses von großer Bedeutung für die Frage nach der heutigen Bedeutung der aristotelischen Logik. Buch II liefert dafür besonders beachtenswertes Material. Ein Teil der Aufgabe des nächsten Abschnitts ist es, dem Leser einen (sehr skizzenhaften) Eindruck von nicht-klassischen Logiken zu verschaffen, die im

Hinblick auf Stellen in Buch II beachtenswert sind, ohne dies zu früh mit der Interpretation des Textes zu verbinden.

7. Moderne Logiken, die für Buch II beachtenswert sind

7.1 Warum dieser Abschnitt?

Es ist sinnvoll, innerhalb dieser Einleitung zunächst auf knappem Raum festzuhalten, auf welche Ressourcen der klassischen modernen Logik der Kommentar zurückgreifen wird und welche Notation dafür gewählt wurde. An einer Reihe von Stellen wirft außerdem der Text des zweiten Buchs der *Ersten Analytiken* für den heutigen Leser Fragen zum Verhältnis der assertorischen Syllogistik des Aristoteles zur modernen Logik auf. Dies sind insbesondere Fragen zum Verhältnis der assertorischen Syllogistik zu einigen *nicht-klassischen* modernen Logiken.

– Einige dieser Fragen stellen sich, wenn man sich entscheidet, Aristoteles im Sinne einer der in § 6.10 beschriebenen nicht-klassischen Interpretationen zu lesen, insbesondere Position (Bβ) und (Bγ). Das betrifft besonders II 15 und II 17.
– Andere dieser Fragen stellen sich unabhängig davon unter anderem im Hinblick auf nicht-klassische Interpretationen von Passagen in II 2–4.

Dieser Abschnitt der Einleitung soll den Leser in die Lage versetzen, diese Fragen nachzuvollziehen. Er kann freilich nicht mehr erreichen als einen Eindruck.

Wer sich nur für eine bestimmte Textstelle und für die dort eventuell einschlägige Logik interessiert, macht sich am besten kurz in §§ 7.2–7.4 mit der hier verwendeten Notation vertraut und konzentriert sich dann auf die Logik(en), die er im Zusammenhang mit der Textstelle braucht. Auch Leser, die sich mit der modernen Logik gut auskennen, sollten §§ 7.2–7.4 nicht ganz übergehen. Denn die *Notation*, die sie gelernt haben, mag in Details von der hier verwendeten Notation abweichen, und dasselbe mag für die *Terminologie* gelten.

Der Schwerpunkt liegt auf Aussagenlogiken. Das mag im Zusammenhang mit Aristoteles verwundern. Denn die Aussagenlogik als formale Theorie ist erst eine Erfindung der Stoiker (dazu Bobzien (1999)). Die assertorische Syllogistik hingegen ähnelt in ihrer expressiven Feinkörnigkeit eher der modernen Prädikatenlogik als der modernen Aussagenlogik, indem sie die logische Binnenstruktur kürzester Aussagen berücksichtigt. Im Zu-

sammenhang mit Buch II ist ein Schwerpunkt auf Aussagenlogiken aber geboten. Denn die besonders interessanten beweistheoretischen Fragen, die Buch II aufwirft, sprechen aussagenlogische Themen an.

7.2 Rekursive Syntax moderner Logiken

Für moderne Logiken typisch ist eine rekursive Syntax. Sie erlaubt die Bildung beliebig langer und beliebig komplexer wohlgeformter Formeln. Dies geschieht auf der Basis eines begrenzten Alphabets von Grundzeichen durch Regeln wie die folgenden: (1) Jede atomare Formel ist wohlgeformt. (2) Ist α wohlgeformt, so auch $\sim\alpha$ (die Negation von α). (3) Sind α und β wohlgeformt, so ist auch ihre in Klammern gesetzte Verbindung durch die zweistelligen Junktoren $\wedge$, $\vee$ und $\rightarrow$ wohlgeformt. Ist die Sprache rein aussagenlogisch, so wird nichts anderes wohlgeformt sein, und die atomaren Formeln sind Satzbuchstaben wie p, q, r, s etc. Auch wenn manche Rekonstruktion der aristotelischen Syllogistik von den Ressourcen einer rekursiven Syntax Gebrauch macht (§ 8.2), so ist doch der Gedanke solcher Formregeln der traditionellen Logik bis ins 19. Jahrhundert fremd.

7.3 Folgerungsbegriffe

Eine Logik sagt sehr oft etwas darüber aus, was aus was folgt. Um sich darüber im Hinblick auf eine moderne Logik zu verständigen, bedient man sich zweier verschiedener metasprachlicher Zeichen, „$\models$“ und „$\vdash$“.

$\alpha_1, \ldots, \alpha_n \models \beta$	β folgt semantisch aus/ist eine semantische Konsequenz aus den Prämissen α_1 bis α_n.
$\models \alpha$	α ist *allgemeingültig*: α ist logisch wahr, immer wahr, jedes Modell macht α wahr.
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n \not\models \beta$	β ist *keine* semantische Konsequenz aus α_1 bis α_n.
$\not\models \alpha$	α ist *nicht* allgemeingültig.
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n \vdash \beta$	β ist aus den Prämissen α_1 bis α_n als Annahmen herleitbar.
$\vdash \alpha$	α ist herleitbar. Man sagt auch: α ist ohne Prämissen herleitbar; oft auch: α ist aus der leeren Prämissenmenge herleitbar.
$\alpha_1, \ldots, \alpha_n \nvdash \beta$	β ist nicht aus den Prämissen α_1 bis α_n als Annahmen herleitbar.
$\nvdash \alpha$	α ist nicht herleitbar.

Was mit „herleitbar“ gemeint sein kann, wird in § 7.5 am Beispiel des natürlichen Schließens genauer ausgeführt. Es lässt sich aber schon festhalten: Moderne Logiken kennen keine (endliche) obere Grenze für die *Anzahl der Prämissen*. Sie kennen auch keine untere Grenze dafür: Aus einer einzigen Prämisse mag schon etwas folgen; und herleitbare Formeln, die nicht von Annahmen abhängen, mag man gar als Konsequenzen aus 0 Prämissen ansehen.

Es gibt einen großen Spielraum dafür, was „semantische Konsequenz“ bedeuten kann. In der Regel werden zur genaueren Bestimmung Worte wie „Modell“, „wahr“ oder „erfüllt“ benutzt werden. Im Folgenden soll (gegebenfalls leicht modifiziert) nur ein besonders einfacher Fall von semantischer Konsequenz eine Rolle spielen:

> β ist eine semantische Konsequenz aus den Prämissen α_1 bis α_n genau dann, wenn jedes Modell, das jedes Element von $\{\alpha_1, ..., \alpha_n\}$ wahr macht, zugleich auch β wahr macht.

β ist demnach gerade dann keine semantische Konsequenz aus α_1 bis α_n, wenn es wenigstens ein Modell gibt, das jedes Element von $\{\alpha_1, ..., \alpha_n\}$ wahr macht, aber nicht zugleich auch β wahr macht.
In diesem Sinne der semantischen Konsequenz folgt eine Prämisse unproblematisch aus sich selbst: $\alpha \vDash \alpha$, denn jedes Modell, das α wahrmacht, macht α wahr (das stimmt auch dann, wenn es kein Modell gibt, das α wahr macht; „jedes“ hat konventionellerweise im Deutschen als Metasprache für die moderne Logik keinen *existential import*). Im Hinblick auf das Verhältnis dieses semantischen Folgerungsbegriffs zur aristotelischen Definition der Deduktion ist I 1 ist beachtenswert, dass er zwei Richtungen aufweist:

> (vlnr) Wenn β eine semantische Konsequenz aus den Prämissen α_1 bis α_n ist, dann macht jedes Modell, das jedes Element von $\{\alpha_1, ..., \alpha_n\}$ wahr macht, zugleich auch β wahr.
>
> (vrnl) Wenn jedes Modell, das jedes Element von $\{\alpha_1, ..., \alpha_n\}$ wahr macht, zugleich auch β wahr macht, dann ist β eine semantische Konsequenz aus den Prämissen α_1 bis α_n.

Die Richtung (vlnr) ist dafür verantwortlich, dass man die Vermutung einer semantischen Konsequenz mit der Angabe eines Modells als Gegenbeispiel widerlegen kann, das α_1 bis α_n wahr macht, β jedoch nicht. Die Richtung (vrnl) sorgt dafür, dass die beweisbare Abwesenheit von Gegenbeispielen hinreichend für die semantische Konsequenz ist.

7.4 Klassische moderne Logik: die aussagenlogische Basis

Unter *klassischer moderner Logik* soll im Folgenden die Logik verstanden werden, die man heute üblicherweise und weltweit in einem Logik-Grundkurs lernt (vgl. z.B. Strobach (2013), Kap. 3–6). Sie geht auf die in Frege (1879) konzipierte formale Sprache zurück, mit der die moderne Logik beginnt, weicht aber in vielem von ihr ab. Die heute übliche Notation geht auf Freges Zeitgenossen Giuseppe Peano zurück, der Begriff des Modells auf Überlegungen von Alfred Tarski und das natürliche Schließen auf Entdeckungen von Gerhard Gentzen aus den 1930er Jahren.

Von der Seite ihrer *aussagenlogischen* Semantik her betrachtet ist es für die moderne klassische Logik in Abgrenzung zu modernen nicht-klassischen Logiken charakteristisch, dass sie alle folgenden Merkmale zugleich aufweist:

– Es gilt ein *Ballungsverbot*, das besagt: Keine wohlgeformte Formel bekommt (zugleich) mehr als einen Wahrheitswert.
– Es gilt ein Prinzip der *Lückenlosigkeit*, das besagt: Jede wohlgeformte Formel bekommt (zu jeder Wahrheitsgelegenheit) mindestens einen Wahrheitswert.
– Es gilt ein *Widerspruchsverbot*, das besagt: Keine wohlgeformte Formel und ihre Negation bekommen (zugleich) den Wahrheitswert WAHR.
– Es gilt ein Prinzip der *Stellungnahme*, das besagt: Keine wohlgeformte Formel und ihre Negation bekommen (zugleich) den Wahrheitswert FALSCH.
– Es gilt ein Prinzip der *Zwei-Werte-Auswahl*, das besagt: Es stehen als Wahrheitswerte für eine wohlgeformte Formel genau die Werte WAHR und FALSCH zur Verfügung.

Ferner sind die Junktoren semantisch auf eine ganz bestimmte Art und Weise charakterisiert. Man nennt sie, George Boole (1815–1864) zu Ehren, *Boole'sche* Junktoren:

– Die Negation von α bekommt genau dann den Wert WAHR, wenn α den Wert FALSCH bekommt.
– Die $\wedge$-Verbindung (Konjunktion) bekommt gerade dann den Wert WAHR, wenn ihre beiden Komponenten diesen Wert haben.
– Die $\vee$-Verbindung (Alternation) bekommt gerade dann den Wert WAHR, wenn wenigstens eine ihrer Komponenten ihn hat.
– Die $\rightarrow$-Verbindung ist ein materiales Konditional: Sie bekommt gerade dann den Wert WAHR, wenn ihr Vorderglied (Antezedens) falsch ist oder (= und/oder) ihr Hinterglied (Sukzedens) wahr.

Ein *Modell der klassischen Aussagenlogik* (man sagt auch: eine *Interpretation*) lässt sich definieren als eine Funktion, welche die Menge ihrer wohlge-

formten Formeln als Argumentbereich und die Menge {WAHR, FALSCH} als Wertebereich hat, und die durch Regeln eingeschränkt ist, die den Boole'schen Charakter der Junktoren sichern. Diese Funktion ist nicht etwa bloß partiell, sondern sie ordnet *jedem* Argument einen Wert zu. Prominente Ergebnisse der klassischen Aussagenlogik sind:

– der *Nichtwiderspruchssatz*: $\models \sim(\alpha \wedge \sim\alpha)$.
– der *Satz vom ausgeschlossenen Dritten (SAD)*: $\models \alpha \vee \sim\alpha$.
– der *Satz der doppelten Negation*: $\sim\sim\alpha$ und α haben immer denselben Wahrheitswert.
– das *ex falso (sequitur) quodlibet*: $\alpha \wedge \sim\alpha \models \beta$ und $\models \alpha \wedge \sim\alpha \to \beta$.
– der *disjunktive Syllogismus*: $\alpha \vee \beta, \sim\alpha \models \beta$.

Das *ex falso quodlibet* hieße besser *e(x) contradictione quodlibet* (Priest et al. (2013)). Aber „*ex falso quodlibet*“, „*ex falso*“ und „EFQ“ sind so gängig, dass ein Abgehen von diesen Ausdrücken hier sinnlos wäre. Das Prinzip *ex falso quodlibet* ist für Modelle der klassischen Aussagenlogik gut durch das folgende Argument motiviert:

(1) Es gibt kein Modell, das α und $\sim\alpha$ zugleich wahr macht.
(2) Wenn es kein Modell gibt, das α und $\sim\alpha$ zugleich macht, dann gibt es kein Modell, das α und $\sim\alpha$ zugleich wahr macht, β jedoch nicht.
(3) Es gibt es kein Modell, das α und $\sim\alpha$ zugleich wahr macht, das β jedoch nicht wahr macht (aus (1) und (2) mit *modus ponens*).
(4) Jedes Modell, das α und $\sim\alpha$ zugleich wahr macht, macht β wahr (Umformung von (3)).
(5) Wenn jedes Modell, das α und $\sim\alpha$ wahr macht, auch β wahr macht, dann folgt β aus α und $\sim\alpha$ (Einsetzung in (vrnl), § 7.3).
(6) β folgt aus α und $\sim\alpha$ (aus (5) und (4) mit *modus ponens*).

Jedes Modell, das α und $\sim\alpha$ wahrmacht (es gibt nämlich keines), macht demnach auch das beliebige β wahr. Man hat zum Beispiel sogar $p \wedge \sim p \models \sim(p \wedge \sim p)$. Die Umformung von (3) zu (4) verlässt sich wieder darauf, dass metasprachliche Allaussagen keinen *existential import* (§ 6.4) haben.

7.5 Aussagenlogisches natürliches Schließen: einschlägig für das Format der Beweise im Kommentar

Als Kalküle zur Herleitung von Formeln der klassischen Aussagenlogik haben so genannte Kalküle des natürlichen Schließens in der Logik-Ausbildung und Anwendung die axiomatischen Kalküle inzwischen weitgehend verdrängt. Allein das natürliche Schließen wird im Folgenden als Methode zur Herleitung von Formeln eingesetzt.

Die Ausgangspunkte eines Beweises in einem Kalkül des natürlichen Schließens sind Annahmen (Hypothesen). Annehmen kann man, was man will; man muss nur deutlich machen, was. Schlussregeln legen fest, was man in folgenden Zeilen damit machen darf. Manche Schlussregeln erlauben es, Annahmen wieder fallen zu lassen. Man kann beweisen, dass eine Formel unter der Annahme einer anderen folgt. Man kann auch beweisen, dass eine Formel bereits aus 0 Annahmen folgt, wenn man nämlich im Laufe des Beweises alle Annahmen fallen lassen kann. Sind alle so beweisbaren Formeln allgemeingültig, so ist der Kalkül *widerspruchsfrei* (*korrekt*). Sind alle allgemeingültigen Formeln so mit ihm herleitbar, so ist er *vollständig*.

Es ist von entscheidender Bedeutung, verfolgen zu können, welche Annahmen in welche neu erreichte Beweiszeile eingehen. Dafür gibt es verschiedene Methoden, die einander sehr ähnlich sind, sich aber in ihrer grafischen Gestalt und in kleinen Details unterscheiden. Recht verbreitet ist der so genannte *Fitch style*, bei dem am linken Rand des Beweises Subbeweise mit Rahmen gekennzeichnet werden. Eine andere Möglichkeit, die auf Quine (1964) zurückgeht, besteht darin, jede Annahme mit einem Stern in einer eigenen Spalte zu kennzeichnen und ihn in derselben Spalte in jede weitere Zeile zu kopieren, in der die Annahme zum Einsatz kommt. Ich habe mich für dieses Buch für Sterne und *gegen* den *Fitch style* entschieden. Je später ein Stern eingeführt wird, desto weiter innen steht er. Wer an den *Fitch style* gewöhnt ist, kann die Sterne in Gedanken mit Linien verbinden und wird in den meisten Fällen Subbeweise vor Augen haben.

Das Markieren von Annahmen mit Sternen wird in diesem Buch nicht auf Beweise im natürlichen Schließen für die moderne Aussagenlogik beschränkt sein. Ich werde sie vielmehr auch ständig in syllogistischen Argumenten zum Einsatz bringen. Hat man sich einmal die Grundidee des natürlichen Schließens und die Sterne-Notation klargemacht, ist selbstverständlich, was die Annahmesterne auch dort bedeuten. Den Anmerkungsapparat wandle ich – ebenfalls in selbstverständlicher Weise – ab, wo mir das zum Zweck der Verdeutlichung sinnvoll erscheint.

Regeln des natürlichen Schließens treten typischerweise in Paaren auf: Ein Junktor x hat immer eine Introduktionsregel (Ix) und eine Eliminationsregel (Ex). Dazu kommt die Regel DN, die das Löschen einer doppelten Negation erlaubt. Zeilen werden durchlaufend nummeriert. Die Anwendung von Regeln auf Zeilen wird mit Angabe der Bezugszeile(n) explizit gemacht. Zur Prämisseneinführung wird eine Annahme mit einem Annahmestern in einer neuen Sternspalte links von der Zeilennummer eingeführt und, ohne Bezugszeile, mit „Hyp“ oder „Annahme“ kommentiert. Die weiteren Regeln lassen sich wie folgt formulieren:

I∧: Wenn man in einer Zeile α hat und in einer Zeile β hat, darf man α∧β darunter schreiben.	E∧: Wenn man in einer Zeile α∧β hat, dann darf man darunter α schreiben und darf darunter β schreiben.
I∨: Wenn man in einer Zeile α hat, darf man α∨β darunter schreiben und darf β∨α darunter schreiben.	E∨: Wenn man in einer Zeile α∨β hat, in einer weiteren Zeile α→γ und in einer weiteren Zeile β→γ, darf man γ darunter schreiben.
E→ (*modus ponens*): Wenn man in einer Zeile α→β hat und in einer weiteren Zeile α, dann darf man β darunter schreiben.	I→ (Konditionalisierung): Wenn man α angenommen hat und mit Bezug auf diese Annahme β gewonnen hat, so darf man α→β darunter schreiben und den für α mitgenommenen Stern löschen.
E~: Wenn man in einer Zeile ~α hat und in einer weiteren Zeile α, darf man ⊥ darunter schreiben.	I~: Wenn man in einer Zeile α angenommen hat und man in einer Zeile mit einem von dieser Annahme herrührenden Stern auf ⊥ kommt, so darf man ~α darunter schreiben und den Stern löschen.
	DN: Wenn man in einer Zeile ~~α hat, darf man α darunter schreiben.

Dieser Kalkül ist eng angelehnt an Gamut (1991). Es gibt ähnliche Kalküle, die ohne das Falsum (⊥) arbeiten. Das ist keine wesentliche Abweichung. Übliche Kalküle für die klassische Aussagenlogik sind relativ auf ihre Semantik widerspruchsfrei und vollständig.

Hier sind einige Beispiele für Herleitungen im natürlichen Schließen für die klassische Aussagenlogik. Sie zeigen: Der disjunktive Syllogismus als Herleitungsregel (DS) und das *ex falso quodlibet* als Herleitungsregel (EFQ) sind mit Hilfe der anderen klassischen Regeln auseinander herleitbar.

(1) DS folgt mit EFQ:

*				1	$p \vee q$		Hyp
	*			2	$\sim p$		Hyp
		*		3	q		Hyp
		*		4	$q \wedge q$	3,3	$I\wedge$
		*		5	q	4	$E\wedge$
				6	$q \rightarrow q$	3,5	$I\rightarrow$
			*	7	p		Hyp
	*		*	8	$\bot$	2,7	$E\sim$
	*		*	9	q	8	EFQ
	*			10	$p \rightarrow q$	7,9	$I\rightarrow$
*	*			11	q	1,6,10	$E\vee$

(2) EFQ folgt mit DS:

*	1	$p \wedge \sim p$		Hyp
*	2	p	1	$E\wedge$
*	3	$p \vee q$	2	$I\vee$
*	4	$\sim p$	1	$E\wedge$
*	5	q	3,4	DS

(3) EFQ folgt mit DN (indirekter Beweis):

*			1	p		Hyp
	*		2	$\sim p$		Hyp
		*	3	$\sim q$		Hyp
*		*	4	$p \wedge \sim q$	1,3	$I\wedge$
*		*	5	p	4	$E\wedge$
*	*	*	6	$\bot$	2,5	$E\sim$
*	*		7	$\sim\sim q$	3,6	$I\sim$
*	*		8	q	7	DN

7.6 Klassische Prädikatenlogik: beachtenswert für II 1, II 5–7, II 22

Eine kurze Skizze der klassischen Prädikatenlogik ist aus drei Gründen im Zusammenhang mit Buch II angebracht:

– Die klassische Prädikatenlogik ist für jede Frage des Verhältnisses der assertorischen Syllogistik zur modernen Logik auf der Ebene der Feinstruktur von prädizierenden Aussagen das natürliche Vergleichsobjekt.

- In II 7 thematisiert Aristoteles, einer neueren Interpretation (Malink (2012)) zufolge, prosleptische Deduktionen, für die eine Rekonstruktion in Form quantifizierter Konditionale naheliegend ist. In dieser Rekonstruktion kommt es zwar zu kleinen syntaktischen Abweichungen von der modernen Prädikatenlogik, aber diese sind selbstverständlich, wenn man mit den üblichen Formeln vertraut ist.
- In II 1 quantifiziert Aristoteles über alle Terme unter einem gegebenen Term.

Eine atomare prädikatenlogische Formel kann man definieren als eine Zeichenkette, die aus einem Großbuchstaben in der Rolle eines n-stelligen Prädikatsymbols und n Individuenkonstanten besteht, die ihm folgen, wie etwa im Falle von Fa oder Rab (nur das Identitätszeichen steht konventionellerweise zwischen zwei Individuenkonstanten). Eine wohlgeformte prädikatenlogische Formel entsteht über die aussagenlogischen Verbindungen hinaus auch dadurch, dass man eine Individuenkonstante in einer gegebenen wohlgeformten Formel durch eine Variable (x, y etc.) ersetzt und diese mit einem Quantor (∀, ∃) abbindet. So gewinnt man von Fa ausgehend etwa ∀xFx und ∃xFx. Sofern eine klassische moderne Logik die expressive Feinkörnigkeit einer *Prädikatenlogik erster Stufe mit Identität* aufweist, ist es für sie charakteristisch, dass sie neben dem klassischen Charakter ihrer aussagenlogischen Basis die folgenden Merkmale aufweist:

(1) Allquantor (∀) und Existenzquantor (∃) sind interdefinierbar: ∀x entspricht ~∃x~ und ∃x entspricht ~∀x~. Aus der Interdefinierbarkeit der Quantoren und dem klassischen Charakter des Negators folgt, dass man Quantoren *durchtauschen* kann: ~∀x ergibt ∃x~, ∀x~ ergibt ~∃x.

(2) Es gibt keine leeren Individuenkonstanten. Deshalb ist die Formel ∃x x=a („a existiert“) allgemeingültig, und es gilt die universelle Spezialisierung: ∀xFx ⊨ Fa.

Ein prädikatenlogisches Modell der ersten Stufe kann definiert werden als bestehend aus einem Redebereich, der *per definitionem* nichtleer ist, und einer Interpretationsfunktion, die jeder Individuenkonstante (jedem formalsprachlichen Namen) ein Element des Redebereichs zuweist und jedem n-stelligen Prädikatsymbol als dessen Extension eine Menge von n-Tupeln über dem Redebereich. Weil der Redebereich nichtleer ist, ist die Formel ∃x x=x („Es gibt überhaupt etwas“) allgemeingültig.

Der Wahrheitswert einer atomaren Formel ist, anders als in rein aussagenlogischen Sprachen, in einem prädikatenlogischen Modell nicht mehr einfach gegeben, sondern bestimmt sich nach dem Verhältnis der Träger der in ihr vorkommenden Namen zur Extension des in ihr vorkommenden Prädikatsymbols. Ist zum Beispiel der Träger des Namens a Element der Extension des einstelligen Prädikatsymbols F, so wird die Formel Fa wahr,

ist er es nicht, so nicht. Ist das geordnete Paar bestehend aus dem Träger des Namens a als erster Komponente und dem Träger des Namens b als zweiter Komponente Element der Extension des zweistelligen Prädikatsymbols R, so ist Rab wahr, sonst nicht. Die Prädikatenlogik hat sich als sehr erfolgreiches Mittel zur Modellierung der Rede erwiesen, die Gegenständen Eigenschaften zuschreibt oder sie zueinander in Beziehung setzt. In Anlehnung an die paradigmatische Formel Fa schreibt Barry Smith (2005) treffend – und nicht ohne Skepsis – vom heute vorherrschenden Paradigma der Fantologie („Fantology").

Die Wahrheitsbedingungen für eine Formel, die mit dem Zeichen ∀ beginnt, müssen so gestaltet sein, dass dieses Zeichen den Namen „Allquantor" verdient (und so, dass der Name „Existenzquantor" für das Zeichen ∃ jedenfalls nicht völlig fernliegend ist). Man kann das auf mehrere Weisen erreichen. Es genügt hier, eine dieser Möglichkeiten durch ein Beispiel zu skizzieren: Die Formel ∀xFx wird genau dann wahr, wenn die Formel Fa wahr wird, egal, welchem Gegenstand aus dem Redebereich man den Namen a gibt. Entsprechend wird die Formel ∃xFx wahr, wenn es mindestens einen Gegenstand im Redebereich gibt, so dass, falls man ihm den Namen a gibt, Fa wahr wird. Die Extension eines Prädikatsymbols kann die leere Menge sein. Man darf die Extension eines Prädikatsymbols nicht mit dem Redebereich des Modells verwechseln. Die Formel ~Fa („a ist nicht F") kann wahr werden, obwohl ~∃x x=a („a existiert nicht") in der *klassischen* Prädikatenlogik nicht wahr werden kann.

Die üblichen Pendants in der Prädikatenlogik erster Stufe zu einigen besonders geläufigen natürlichsprachlichen Satzformen sind:

Alle S sind P.	∀x (Sx → Px)
Einige S sind P.	∃x (Sx ∧ Px)
Kein S ist P.	~∃x (Sx ∧ Px), ∀x (Sx → ~Px)
Manches S ist kein P.	∃x (Sx ∧ ~Px)
Nicht alle S sind P.	~∀x (Sx → Px)

Hierbei ist zu beachten, dass ∀x (Sx → Px) wahr wird, wenn die Extension von S leer ist: Sa wird dann falsch sein und deshalb Sa → Pa wahr, was auch immer man mit dem Namen a benennt. Zugleich und aus entsprechendem Grund wird auch ∀x (Sx → ~Px) wahr, wenn die Extension von S leer ist. Da dann ∃x Sx falsch ist, ist ∃x (Sx ∧ Px) zugleich mit ∃x (Sx ∧ ~Px) falsch. Man kann deshalb festhalten:

$$\forall x\,(Sx \rightarrow Px) \quad \not\models \quad \exists x\,(Sx \wedge Px)$$
$$\sim\exists x\,(Sx \wedge Px) \quad \not\models \quad \exists x\,(Sx \wedge \sim Px)$$

Es ist hier nicht nötig, auf die spezifisch prädikatenlogischen Schlussregeln im klassischen natürlichen Schließen (universelle bzw. existentielle Spezialisierung bzw. Generalisierung) genauer einzugehen. Einzig die *existentielle Spezialisierung* (ES) die für die Rekonstruktion von II 22 stellenweise eine Rolle spielt, sei an einem einfachen Beispiel kurz erläutert. Man geht damit von ∃xFx zu Fa mit dem Gedanken über: „Ich weiß, dass es im Redebereich mindestens einen Gegenstand gibt, der F ist; ich kann also gleichsam blind einen solchen Gegenstand herausgreifen, ihm den Namen a geben, und damit weiterargumentieren, dass a F ist." Die Anwendung der Regel erfordert etwas Vorsicht. Die Details sind hier nicht wichtig. Sie steht in einer gewissen Nähe zur aristotelischen Ekthesis, die allerdings mit Beispiel*termen* operiert (§ 6.7).

Die *Prädikatenlogik zweiter Stufe* geht über die erste Stufe hinaus, indem sie neben Individuenvariablen (x, y etc.) auch Prädikatvariablen (X, Y etc.) enthält. Die Prädikatenlogik zweiter Stufe ermöglicht eine Modellierung der Rede über Begriffe als Rede über Begriffsextensionen. Einstellige Prädikatvariablen rangieren zum Beispiel über alle Teilmengen des Redebereichs, weil jede solche Teilmenge ein Kandidat für die Extension eines einstelligen Prädikatsymbols ist. Prädikate zweiter Stufe ($\mathfrak{F}$, $\mathfrak{R}$ etc.) haben Extensionen, die aus Extensionen von Prädikatsymbolen erster Stufe bestehen. Es ist nun zum Beispiel $\mathfrak{F}$G und $\mathfrak{R}$FG ebenso wohlgeformt und bewertbar wie Fa und Rab.

7.7 Klassische modale Aussagenlogik: beachtenswert für II 4 (alethische Deutung) und II 21 (epistemische Deutung)

Die Syntax von Modallogiken berücksichtigt zusätzlich zu den aussagenlogischen oder prädikatenlogischen Zeichen noch die *Modaloperatoren* □ und ◇. Ist α wohlgeformt, so auch □ α. Die Grundlagen der Semantik für klassische modale Aussagenlogiken sind im Zusammenhang mit Buch II aus drei Gründen beachtenswert:

- Einige der Semantiken für die nicht-klassischen Logiken, die im Zusammenhang mit II 4, II 15, II 17 und II 21 eine Rolle spielen, sind nur im Ausgang von der Semantik der klassischen modalen Aussagenlogik verständlich.
- Eine der Interpretationen einer wichtigen und vieldiskutierten Stelle am Ende von II 4 rekonstruiert den Text mit den Mitteln der klassischen alethischen Modallogik (Weidemann (1997a)).

– In II 21 wird ein Problem diskutiert, das einem wohlbekannten Problem der epistemischen Deutung von klassischen modalen Aussagenlogiken verblüffend ähnelt: Müssen die logischen Konsequenzen eines gegebenen epistemischen Zustandes als ein Teil von ihm gelten?

Enthält eine Sprache Modaloperatoren, so wird ein und dasselbe Modell in der Regel mehrere Wahrheitsgelegenheiten enthalten (zur Einführung in die technischen Aspekte der Modallogik: Hughes/Cresswell (1996)). Modallogische Modelle machen Formeln an Wahrheitsgelegenheiten wahr.

Die in der Philosophie am häufigsten zum Einsatz kommende Deutung ist, dass es sich bei den Wahrheitsgelegenheiten um *mögliche Welten* handelt. Man spricht dann von der alethischen Deutung der Modallogik oder von alethischer Modallogik. Was eine mögliche Welt ist, ist philosophisch umstritten (vgl. z.B. Williamson (2013)), muss aber hier keine Rolle spielen.

Es ist üblich, auf Wahrheitsgelegenheiten eines modallogischen Modells metasprachlich mit „w" etc. Bezug zu nehmen. Man sagt, eine Formel sei *in* w oder *an* w wahr. Eine Formel kann an einer Wahrheitsgelegenheit w eines Modells wahr sein und an einer anderen Wahrheitsgelegenheit desselben Modells falsch. Das verstößt nicht etwa gegen das Ballungsverbot.

Ein Modell einer klassischen modalen Aussagenlogik besteht aus einer nichtleeren Menge von Wahrheitsgelegenheiten und einer (zweistelligen) Funktion, die jeder wohlgeformten Formel *pro Wahrheitsgelegenheit* ein Element aus {WAHR, FALSCH} zuordnet und die den Boole'schen Charakter der aussagenlogischen Junktoren an jeder Wahrheitsgelegenheit wahrt. Es ist die Negation von α gerade dann wahr in w, wenn α in w falsch ist; die Konjunktion von α und β ist genau dann wahr in w, wenn sowohl α als auch β in w wahr sind etc. Auf der Menge der Wahrheitsgelegenheiten ist eine zweistellige *Zugänglichkeitsrelation* A definiert. „A" erinnert an „accessibility". Die Modaloperatoren sind eine Art Quantoren über Wahrheitsgelegenheiten:

□ α ist genau dann in w wahr, wenn α in *jedem* w′ mit wAw′ wahr ist.

Da ◇ üblicherweise als ~□~ definiert ist, wird vor klassischem Hintergrund ◇ α genau dann in w wahr, wenn es ein w′ mit wAw′ gibt, so dass α in w′ wahr ist.

Bereits in der basalen Modallogik K, in der die Zugänglichkeitsrelation noch gar nicht eingeschränkt wird, lässt sich ein modallogischer *modus tollens* beweisen, nämlich □(p→q), ~◇q ⊢ ~◇p. Man kontraponiere die erste Prämisse □(p→q) intern zu □(~q→~p), woraus man □~q → □~p mit dem charakteristischen Axiom für K gewinnt, was sich mit der Definition von ◇ und doppelter Negation durchtauschen lässt zu ~◇q → ~◇p. Das erlaubt mit ~◇q als zweiter Prämisse einen *modus ponens* auf ~◇p.

Im Rahmen der *alethischen Deutung* kann man die Zugänglichkeitsrelation interpretieren als „ist eine Alternative zu“. Es liegt nahe, dass dann jede mögliche Welt Alternative zu jeder möglichen Welt ist (auch zu sich selbst). Die Box erhält somit in der alethischen Deutung der Modallogik die Interpretation „Es ist notwendig, dass“, der Diamant die Deutung „Es ist möglich, dass“.

Ein Versuch, die Begriffe der Möglichkeit und Notwendigkeit logisch zu zähmen, die Modalsyllogistik, spielt eine große Rolle in Buch I. Deshalb ist das Verhältnis der Modalsyllogistik zur modernen alethischen Modallogik das wohl größte Interpretationsproblem, das sich im Hinblick auf Buch I stellt (Nortmann (1996), Ebert/Nortmann, Malink (2013b)). In Buch II kommt die Modalsyllogistik nicht vor.

Die Zugänglichkeitsrelation in Modallogiken lässt sich kontrolliert durch Bedingungen einschränken, denen genau bestimmte Axiome entsprechen. So entspricht z.B. das so genannte T-Axiom, $\Box\alpha \rightarrow \alpha$, der Forderung der Reflexivität der Zugänglichkeitsrelation, also der Forderung, dass jede Wahrheitsgelegenheit selbstzugänglich ist. Diese Forderung entspricht in der alethischen Deutung wiederum dem traditionellen Prinzip, dass man vom Notwendigkeitsein aufs Sein schließen darf.

Schon recht früh wurde der Versuch einer *epistemischen Deutung* klassischer modaler Aussagenlogiken unternommen (von Wright (1951), Hintikka (1962); einführend: Strobach (2013), 121–126; umfassend: Lenzen (1980)). Will man dabei die Box als Wissens-Operator deuten, so wird man die Forderungen für die Zugänglichkeitsrelation ein wenig schwächer halten als im Falle der alethischen Deutung, aber zum Beispiel immer noch die Reflexivität fordern. In der epistemischen Deutung entspricht das dem traditionellen Prinzip, dass man nur Wahres wissen kann. Allerdings ist man auch schon früh auf ein Detail aufmerksam geworden, das die Plausibilität von epistemischen Deutungen *klassischer* Modallogiken in Frage stellt: Verhalten sich die aussagenlogischen Junktoren in jeder möglichen Welt als Boole'sche Junktoren, so gilt: Wenn $\vDash \alpha$, dann $\vDash \Box\,\alpha$. Dem entspricht (mit „$\vdash$„ statt „$\vDash$„) die klassische modallogische Nezessitationsregel (NEC). Angenommen, $\Box\,\alpha$ ist wahr in w_1 (Deutung: „NN weiß, dass α“). Dann ist α in jedem von w_1 aus zugänglichen w wahr. Ferner angenommen, $\alpha \vDash \beta$. Dann ist in jedem von w_1 aus zugänglichen w auch $\alpha \rightarrow \beta$ wahr. Also ist in jedem solchen w wegen *modus ponens* β wahr. Also ist $\Box\,\beta$ in w_1 wahr. NN weiß demnach jede Konsequenz von allem, was er weiß. Doch warum ist das Erzielen von Ergebnissen in der Logik oder Mathematik dann oft so mühsam?

7.8 Intuitionistische Logik: beachtenswert für II 11–14

Die intuitionistische Logik ist *keine* klassische Logik. Sie ist heute die unverzichtbare Kontrastfolie für jeden Versuch, das Verfahren des indirekten Beweises zu begründen. Aristoteles unternimmt den Versuch einer solchen Begründung in II 11–14. Eine „Mögliche-Welten"-Semantik leistet auch für manche Sprachen ohne Modaloperatoren gute Dienste. Die intuitionistische Aussagenlogik ist dafür ein Beispiel. Es kommt in Modellen für die intuitionistische Logik vor, dass p und ~p in w_1 *beide zugleich falsch* sind. Es kommt aber nicht vor, dass beide zugleich wahr sind (vgl. zur intuitionistischen Modalsemantik Priest (2008), Kap. 6; zur philosophischen Motivation des Intuitionismus Dummett (2000)). Es wird vorausgesetzt, dass die Zugänglichkeitsrelation A nicht nur reflexiv (wAw), sondern auch transitiv ist (wenn wAw′ und w′Aw″, dann wAw″). Ferner ist vorausgesetzt, dass eine atomare Formel den Wahrheitswert WAHR in w auf jedes von w aus zugängliche w′ vererbt (*heredity*). Für den Wahrheitswert FALSCH ist das nicht gefordert.

Dafür, dass die Negation einer Formel α in w wahr wird, genügt es nicht mehr, dass α in w falsch ist. Vielmehr ist die Negation einer Formel α in w erst dann wahr, wenn α in jedem von w aus zugänglichen w′ falsch ist. Ein Konditional wird erst dann in w wahr, wenn in jedem von w aus zugänglichen w′ das Antezedens falsch oder das Sukzedens wahr ist (also in keinem w′ das Antezedens wahr und das Sukzedens falsch). Die Semantik von ∨ ist klassisch.

Es ist deshalb die folgende Situation möglich, wenn zum Beispiel von w_1 aus nur w_1 selbst und w_2 zugänglich ist:

p	p	~p	~p	~~p	p ∨ ~p
w_1	w_2	w_1	w_2	w_1	w_1
FALSCH	WAHR	FALSCH	FALSCH	WAHR	FALSCH

Also gilt der Satz vom ausgeschlossenen Dritten in der intuitionistischen Logik nicht, ebensowenig der Satz der doppelten Negation.

Von den Regeln für das klassische natürlichen Schließen wird für das *intuitionistische natürliche Schließen* die Regel DN aufgegeben, die das Löschen zweier aufeinander folgender Negatoren erlaubte (Gamut (1991), Bd. I, 140). Für den typischen letzten Schritt von ~~α auf α im indirekten Beweis gibt es in der intuitionistischen Logik keine Rechtfertigung. Daran scheitert die folgende *klassische* Herleitung der (intuitionistisch nicht allgemeingültigen) Formel p ∨ ~p.

(4)	*		1	$\sim(p \vee \sim p)$		Hyp	
		*	2	p		Hyp	
		*	3	$p \vee \sim p$	2	I∨	
	*	*	4	$\bot$	1,3	E~	
	*		5	$\sim p$	2,4	I~	
	*		6	$p \vee \sim p$	5	I∨	
	*		7	$\bot$	1,6	E~	
			8	$\sim\sim(p \vee \sim p)$	1,7	I~	
			9	$p \vee \sim p$	8	DN	intuitionistisch *nicht* erlaubt

Das *ex falso quodlibet* gilt. Es gibt kein Modell, das $p \wedge \sim p$ wahr macht, also auch keines, das obendrein q falsch macht. Die Regel EFQ wird, da nicht mehr mit indirektem Beweis herleitbar, vorausgesetzt.

Zwar sollte man indirekte Beweise im Rahmen der assertorischen Syllogistik des Aristoteles (§ 6.7) nicht vorschnell unter Verwendung aussagenlogischer Negatoren rekonstruieren. Aber jedenfalls setzen sie voraus, dass das kontradiktorische Gegenteil des kontradiktorischen Gegenteils von α wiederum α ist. Dies kommt der Regel für das Löschen zweier Negatoren nahe. Denn notiert man das kontradiktorische Gegenteil von α als α', so kann man als allgemeine Form des indirekten Beweises für das Beweisziel α bei Aristoteles im Format des natürlichen Schließens festhalten:

*		n	α'	reductio-Annahme
*		n+m	β	
	…	n+m+1	β'	
*	…	n+m+2	$\bot$	Widerspruch aus n+m, n+m+1
	…	n+m+3	α''	kontradikt. Gegenteil der reductio-Annahme
	…	n+m+3	α	Beweisziel

Es ist nicht einmal völlig ausgeschlossen, dass ein Vertreter der intuitionistischen Logik solche aristotelischen Beweise akzeptiert. Denn er könnte sagen: „Wenn bereits klar ist, dass es sich um das kontradiktorische Gegenteil handelt, ist daran nichts auszusetzen. Ich bestreite nur, dass p und ~p immer kontradiktorisch zueinander stehen.“ Doch es ist wahrscheinlicher, dass er auch solche Beweise nicht akzeptiert.

7.9 Parakonsistenz und Relevanz: beachtenswert für II 15, II 17, II 21

Parakonsistente Logiken, insbesondere Relevanzlogiken, sind für die Frage des Verhältnisses der aristotelischen Logik zum Prinzip *ex falso quodlibet* beachtenswert. Dies berührt die Kapitel II 15, II 17 und II 21. Es handelt

sich bei einer Logik genau dann um eine *parakonsistente Logik*, wenn das Prinzip *ex falso quodlibet* in ihr nicht gilt (Priest (2008), 154), sei es im Sinne der semantischen Konsequenz, sei es im Sinne der Herleitbarkeit:

Parakonsistenz: $\alpha \wedge \sim\alpha \not\models \beta$ bzw. $\alpha \wedge \sim\alpha \nvdash \beta$.

Es gibt semantisch gesehen eine ganze Reihe von Möglichkeiten, Parakonsistenz zu erzeugen. Ausgehend vom hier verwendeten Begriff der semantischen Konsequenz (§ 7.3) kommt sie dadurch zustande, dass die Formeln p und ~p auf irgendeine Weise zugleich beide als wahr angesehen werden können, zum Beispiel so:

(1) Relationale Semantik: Formeln werden die Wahrheitswerte WAHR und FALSCH nicht mehr durch eine Funktion zugewiesen, sondern nur noch über eine Relation. Es kann sein, dass eine Formel zu einer Wahrheitsgelegenheit nur den Wahrheitswert WAHR hat oder nur den Wahrheitswert FALSCH. Es kann aber ebenso sein, dass sie neben dem Wahrheitswert WAHR zugleich auch den Wahrheitswert FALSCH hat; oder aber, dass sie gar keinen Wahrheitswert hat. Dabei wird $\sim\alpha$ genau dann (auch oder nur) wahr, wenn α (auch oder nur) falsch ist. Es können deshalb sowohl p als auch ~p zugleich sowohl den Wahrheitswert WAHR als auch den Wahrheitswert FALSCH bekommen. β wird genau dann als eine semantische Konsequenz aus den Prämissen α_1 bis α_n angesehen, wenn der gute Wahrheitswert (der *designated truth value*) WAHR von den Prämissen zur Konklusion β hin erhalten bleibt. Das ist genau dann der Fall, wenn, falls jede der Prämissen wenigstens *auch* wahr ist, β ebenfalls wenigstens *auch* wahr ist. Es können nun p und ~p beide zugleich *auch* wahr sein, während q *nur* falsch ist. Es ist also q keine semantische Konsequenz aus p und ~p.
(2) Vierwertige Semantik: Eine Funktion weist (für jede Wahrheitsgelegenheit) jeder Formel genau einen der *vier* Wahrheitswerte NUR-WAHR, NUR-FALSCH, BEIDES, KEINES zu. Dabei bekommt $\sim\alpha$ genau dann den Wert NUR-WAHR, wenn α den Wert NUR-FALSCH bekommt. Und $\sim\alpha$ bekommt genau dann den Wert BEIDES, wenn α den Wert BEIDES bekommt. Es können deshalb sowohl p als auch ~p zugleich den Wahrheitswert BEIDES bekommen. Als gute Wahrheitswerte für die semantische Konsequenz zählen NUR-WAHR und BEIDES. Es können nun p und ~p beide den Wahrheitswert BEIDES haben, während q den Wahrheitswert NUR-FALSCH hat. Es ist also q keine semantische Konsequenz aus p und ~p.
(3) Routley-Star-Semantik: Eine Funktion weist für jede Wahrheitsgelegenheit jeder Formel genau einen der zwei Wahrheitswerte WAHR, FALSCH zu; der Wahrheitswert von $\sim\alpha$ in w richtet sich aber nicht nach

dem Wahrheitswert von α in w, sondern nach dem Wahrheitswert einer mit w assoziierten Wahrheitsgelegenheit w^* (dabei ist $w=w^{**}$). Es ist $\sim\alpha$ in w nämlich gerade dann wahr, wenn α in w^* falsch ist. Es können deshalb sowohl p als auch ~p zugleich den Wahrheitswert WAHR bekommen. Semantische Konsequenz ist Erhaltung des Wahrheitswertes WAHR. Es kann, während p und ~p beide zugleich wahr sind, außerdem q *einfach so* falsch sein. Es ist also q keine semantische Konsequenz aus p und ~p.

Es handelt sich bei einer Logik genau dann um eine *Relevanzlogik* (*relevant logic*, *relevance logic*), wenn jede allgemeingültige bzw. jede herleitbare Formel von der Form eines Konditionals so beschaffen ist, dass das Antezedens und das Sukzedens wenigstens eine atomare Formel gemeinsam haben (Priest (2008), 172).

Relevanz: Wenn $\vDash \alpha\rightarrow\beta$ bzw. $\vdash \alpha\rightarrow\beta$, dann sind α und β nicht parameterfremd, sondern weisen die Eigenschaft des *variable-sharing* (auch: *parameter sharing*) auf.

Liegt Relevanz vor, so ist gesichert, dass das Antezedens einer Implikation (= eines allgemeingültigen Konditionals) inhaltlich etwas mit dem Sukzedens zu tun hat – jedenfalls soweit eine Logik, die *qua* Logik immer formal ist, überhaupt eine inhaltliche Verbindung darstellen kann.

Relevanzlogiken, in denen sich das *ex falso quodlibet* überhaupt als Formel ausdrücken lässt, sind parakonsistent. Denn q als semantischer Konsequenz aus p und ~p müsste die Allgemeingültigkeit der Formel $p \wedge \sim p \rightarrow q$ entsprechen. Eine Logik, in der diese Formel allgemeingültig ist, kann aber keine Relevanzlogik sein. Denn $p \wedge \sim p$ und q sind parameterfremd. Nicht alle parakonsistenten Logiken sind Relevanzlogiken (Priest (2008), 126, 141, 202 f.). Es gibt nicht *die* Relevanzlogik, sondern viele verschiedene Relevanzlogiken. Die Eigenschaft der Relevanz kann aus verschiedenen Gründen zustandekommen. Ihr Nachweis kann aufwändig sein (vgl. Priest (2008), 172 f.).

Relevanzlogische Modelle, die sich am in § 7.3 eingeführten Begriff der semantischen Konsequenz orientieren, sind außerordentlich kompliziert. Eine Darstellung von Einzelheiten ist hier nicht sinnvoll. Das erwünschte Verhalten des Zeichens $\rightarrow$ wird durch die kontrollierte Berücksichtigung unnormaler Wahrheitsgelegenheiten erreicht, in denen der Wahrheitswert von $\alpha\rightarrow\beta$ vom Wahrheitswert von α und β unabhängig ist. Trotz $\vDash p \rightarrow p$ erhält man so $\nvDash q \rightarrow (p \rightarrow p)$. Wäre es anders, so hätte man es nicht mit einer Relevanzlogik zu tun, denn q und $p \rightarrow p$ sind parameterfremd.

Das *law of identity*, $\vDash p \rightarrow p$, wird in den meisten Relevanzlogiken beibehalten (Anderson/Belnap (1975), 7; Restall (2008), 22; Ausnahme: Mar-

tin/Meyer (1982)). Eine unnormale Welt, in der p→p falsch ist, schlägt in den hier skizzierten Modellen nicht als Gegenbeispiel auf eine mit ihr verbundene normale Welt durch. Das ist im Zusammenhang mit der aristotelischen Logik deshalb wichtig, weil es angesichts von I 1, 24b19, nicht undenkbar ist, dass Aristoteles das *law of identity* abgelehnt hat (§ 6.10).

In Modellen mancher Relevanzlogiken (zum Beispiel der Logik N_* in Priest (2008), 170) erhält ein Konditional an einer unnormalen Wahrheitsgelegenheit w seinen Wahrheitswert völlig willkürlich. In stärkeren Relevanzlogiken, zum Beispiel den Systemen B und R, wird der Wahrheitswert des Konditionals von der Umgebung von w beeinflusst (Priest (2008), Kap. 10; Mares (2012)). Man lässt dabei eine dreistellige Zugänglichkeitsrelation R^3 über den Bewertungskontexten gleichsam Haken schlagen. Man kann nun mit einschränkenden Bedingungen für R^3 kontrolliert Gegenbeispiele ausschließen, welche die unnormalen Wahrheitsgelegenheiten sonst ungehemmt produzieren würden. Auf diese Weise kann man Formeln allgemeingültig werden lassen bzw. semantische Konsequenzen validieren, ohne Parakonsistenz und Relevanz aufzugeben. Man kann so Schritt für Schritt immer stärkere Relevanzlogiken erzeugen, die durch Axiome oder Schlussprinzipien charakterisiert sind. So kann man es erstaunlicherweise mit einer relativ einfachen Bedingung erreichen, dass p∨~p in einer Relevanzlogik gilt, und es sogar erreichen, dass die Formel ~(p∧~p) immer wahr ist (Priest (2008), 198 f.), manchmal zugleich mit p∧~p. In der recht gut erforschten und starken Relevanzlogik R ist sogar jede Formel allgemeingültig, die klassisch allgemeingültig ist und *kein* → enthält (Priest (2008), 205). Man hat aber auch in R nach wie vor ⊭ p∧~p → q.

Ein angemessener Kalkül des natürlichen Schließens für die Relevanzlogik R ist *fast* identisch mit dem in § 7.5 angegebenen Kalkül des natürlichen Schließens für die klassische Aussagenlogik (vgl. Mares (2004), 209). Die Abweichungen sind (1) eine wichtige Änderung der Regel für die Konjunktionseinführung und (2) die Hinzufügung einer (nun nicht mehr herleitbaren) Distributionsregel.

Üblicherweise werden in relevanzlogischen Kalkülen anstelle der Sterne vor einer Formelzeile Ausdrücke, die Mengen von Zeilennummern beschreiben, als kleine Indizes an die Formel angehängt (Anderson/Belnap (1975)). Ein Vergleich der Zeilen 2 und 3 des Beweises (4) in § 7.8 zeigt, wie das aussieht:

Stern-Notation	Übliche Notation in der Relevanzlogik
* 2 p Hyp	2 $p_{\{2\}}$ A
* 3 p ∨ ~p 2 I∨	3 $p \vee {\sim}p_{\{2\}}$ 2 I∨

Hier sollen auch relevanzlogische Herleitungen mit der Stern-Notation durchgeführt werden.

Da Aristoteles in II 11–14 indirekte Beweise befürwortet, ist es für die Frage nach dem Verhältnis der aristotelischen Logik zur Relevanzlogik wichtig, festzuhalten: Ein Relevanzlogiker, der mit einer Logik der Stärke von R arbeitet, kann indirekte Beweise führen (was auch immer er sich denken mag, wenn er sie führt). Das Löschen zweier Negatoren stört ihn nicht. In den oben skizzierten parakonsistenten Semantiken werden p und ~~p jeweils denselben Wahrheitswert erhalten. Die Befürwortung von indirekten Beweisen schließt also die Befürwortung einer Relevanzlogik nicht aus.

Die Regel EFQ darf für den Kalkül für R nicht gelten (er wäre sonst nicht korrekt). Doch um sie loszuwerden, muss man etwas tun. Schließlich ist sie im klassischen Kalkül als Hilfsregel herleitbar (§ 7.5, Beweis (3)). Die einzige Regel in Beweis (3), die für eine Modifikation in Frage kommt, ist die Einführungsregel für die Konjunktion, I$\wedge$. Formuliert man alternative Varianten dieser Regel im Rahmen der Stern-Notation, so kann man sie direkt vergleichen:

I$\wedge$ klassisch	I$\wedge$ relevant
Wenn man in einer Zeile α hat, und in einer Zeile β hat, darf man $\alpha\wedge\beta$ darunter schreiben.	Wenn man in einer Zeile α hat, und in einer Zeile *mit denselben Sternen davor* β hat, darf man $\alpha\wedge\beta$ darunter schreiben.

Man betrachte noch einmal den im *klassischen* Kalkül geführten Beweis (3) aus § 7.5 für das *ex falso quodlibet*.

(3′)	*			1	p		Hyp	
		*		2	~p		Hyp	
			*	3	~q		Hyp	
	*		*	4	p $\wedge$ ~q	1,3	I$\wedge$	← rel.logisch nicht erlaubt
	*		*	5	p	4	E$\wedge$	
	*	*	*	6	$\bot$	2,5	E~	
	*	*		7	~~q	3,6	I~	
	*	*		8	q	7	DN	

In Zeile 1 wird p angenommen und hängt nicht von ~q ab. In Zeile 4 werden p und ~q mit der klassischen Konjunktionseinführung konjugiert. Wenn in Zeile 5 p wieder aus der Konjunktion isoliert wird, so sieht es so aus, als hinge p auch von ~q ab. Allein das lizensiert das Löschen des Sterns beim Übergang von Zeile 6 zu Zeile 7. Dunn und Restall kommentieren

einen ähnlich gebauten Beweis vom Standpunkt der Relevanzlogik mit einem drastischen Vergleich (Dunn/Restall (2002), 23):

> „[T]he manoeuvre used [here] should be compared to laundering dirty money by running it through an apparently legitimate business."

Im natürlichen Schließen für die Relevanzlogik R ist der Schritt zu Zeile 4 dagegen nicht erlaubt, weil vor Zeile 1 und Zeile 3 nicht dieselben Sterne stehen.

Im Zusammenhang mit II 17 ist es nützlich, diese Beobachtung noch etwas zu verallgemeinern zu einer *klassischen* Hilfsregel, die aus mnemotechnischen Gründen den Namen „Geldwäsche" haben soll, obwohl es sich aus klassischer Sicht um einen ganz legalen Beweistrick handelt:

…		n	α		…
…		n+1	$\sim\alpha$		…
	*	n+2	β		Hyp
…	*	n+3	$\alpha \wedge \beta$	n, n+2	I$\wedge$
…	*	n+4	α	n+3	E$\wedge$
…	*	n+5	$\perp$	n+1, n+4	E~

Diese Prozedur kann man auch abkürzen als

…		n	α		…
…		n+1	$\sim\alpha$		…
	*	n+2	β		Hyp
…	*	n+3	$\perp$	n, n+1, n+2	Geldwäsche

7.10 Konnexive Logiken: beachtenswert für II 4

Konnexive Logiken sind im Zusammenhang mit Buch II aus zwei Gründen beachtenswert:

– Manche Autoren sehen in II 4, 57b3–14, das Gründungsdokument der konnexiven Logik. Dies ist eine mögliche Interpretation der schwierigen Stelle, die Aristoteles dort keinen Fehler, sondern vielmehr einen vernünftigen Wunsch für das Verhalten des Konditionals attestiert.
– Es existiert ein detaillierter Vorschlag zur Rekonstruktion der aristotelischen Syllogistik mit einer prädikatenlogisch erweiterten konnexiven Logik (McCall (1967)).

Mehrere antike Textstellen haben die Entdeckung und Ausarbeitung der konnexiven Logiken inspiriert. So war bereits Carl Prantl eine überraschende Behauptung in Boethius' *De Syllogismo Hypothetico* aufgefallen

(Prantl (1855), Bd. I 706, Fußnote 157), die später auch Storrs McCall und William und Martha Kneale hat stutzen lassen (McCall (1966); Kneale/Kneale (1986), 191). Boethius schreibt dort (Migne (1891) [PL Bd. 64], 851C):

> „si est *a*, cum sit *b*, est *c* […] atqui cum sit *b*, non est *c*, non est igitur *a*."

Nimmt man (trotz leichter Zweifel von Kneale und Kneale a.a.O.) an, dass „cum" und „si" hier austauschbar gebraucht sind, so fragt man sich, wieso Boethius den folgenden Schluss für gültig gehalten hat:

Wenn A, dann, wenn B, dann C
Wenn B, dann nicht C
Also nicht A

Es liegt nahe, dass Boethius „Wenn B, dann C" und „Wenn B, dann nicht C" für miteinander unvereinbar gehalten und mit implizitem *modus tollendo tollens* wie folgt argumentiert hat (McCall (1966), 415 f.):

*			1	$a \rightarrow (b \rightarrow c)$		Hyp
	*		2	$b \rightarrow {\sim}c$		Hyp
		*	3	$(b \rightarrow c) \rightarrow {\sim}(b \rightarrow {\sim}c)$		Hyp: „Boethius' thesis"
		*	4	$(b \rightarrow {\sim}c) \rightarrow {\sim}(b \rightarrow {\sim}c)$	3	Kontraposition
	*	*	5	${\sim}(b \rightarrow {\sim}c)$	2,4	*modus ponens*
*	*	*	6	${\sim}a$	1,5	*modus tollens*

Doch woher nimmt Boethius die dritte Annahme? Er scheint sie als Prinzip unterschrieben zu haben. McCall tauft es „Boethius' thesis" (McCall 1966, 416), was oft mit „BT" abgekürzt wird.

In seinem unschätzbaren Referat der stoischen Diskussion um die angemessene Semantik des Konditionals berichtet der Skeptiker Sextus Empiricus von einer Auffassung, die das Wesen des Konditionals im Zusammenhang (συνάρτησις) von Antezedens und Sukzedens sah. Nach dieser Auffassung ist das Konditional genau dann wahr, wenn das (kontradiktorische) Gegenteil zum Sukzedens dem Antezedens widerstreitet (τὸ ἀντικείμενον τῷ ἐν αὐτῷ λήγοντι μάχηται τῷ ἐν αὐτῷ ἡγουμένῳ, PH (= Bury (1933) II 111). Sextus macht klar, dass für den Fall, dass es Tag ist und er diskutiert, der Satz „Wenn es Tag ist, diskutiere ich" zwar im Sinne des materialen Konditionals wahr ist (II 110), nicht jedoch im Sinne des von ihm beschriebenen konnexiven Konditionals, da der Satz „Ich diskutiere nicht" dem Satz „Es ist Tag" nicht widerstreitet. Es liegt nahe, dass stoische Verfechter des konnexiven Konditionals das Prinzip BT ebenfalls unterschrieben hätten (McCall (1966), 415).

McCall setzt für die von ihm erforschte Logik CC1 neben einigen klassisch allgemeingültigen Formeln als Axiomen nur die folgende, BT ähnliche Formel voraus (McCall (1966), 425 f., Axiom 12):

$(p \rightarrow p) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim p)$

Mit diesen Ressourcen lässt sich BT herleiten (429: Theorem 102) und daraus auch mit Kontraposition (427: Theorem 40) eine Art Spiegelbild von BT, das Wansing BT′ nennt (vgl. Wansing 2010):

BT $(p \rightarrow q) \rightarrow \sim(p \rightarrow \sim q)$

BT′ $(p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim(p \rightarrow q)$

Aus McCalls Axiom, dem *law of identity* (McCall (1966), 426: Theorem 23) und *modus ponens* (425: R2) folgt sofort

AT′ $\sim(p \rightarrow \sim p)$

Mit p für q und ~p für p gewinnt man ferner aus BT′ die Formel $(\sim p \rightarrow \sim p) \rightarrow \sim(\sim p \rightarrow p)$. Mit $(\sim p \rightarrow \sim p)$ als Instanz des *law of identity* (426: Theorem 23) und *modus ponens* (425: R2) bekommt man deshalb:

AT $\sim(\sim p \rightarrow p)$

Die Abkürzung „AT“ erinnert daran, dass McCall der Formel $\sim(\sim p \rightarrow p)$ den Namen „Aristotle’s thesis“ gibt (McCall (1966), 415). Denn er sieht sie in II 4, 57b3–14, von Aristoteles behauptet. Graham Priest, selbst der wohl bekannteste Befürworter parakonsistenter Logiken, stuft AT als „highly heterodox principle [...] of conditionality“ ein (Priest (2008), 179).

Eine konnexive Logik ist dadurch definiert, dass in ihr BT, BT′, AT und AT′ gelten, jedoch nicht obendrein $(p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p)$ gilt (Wansing (2010)). McCalls Logik CC1 ist eine von vielen möglichen konnexiven Logiken. BT, BT′, AT und AT′ sind allesamt nicht klassisch allgemeingültig. So ist zum Beispiel, im Widerspruch zu AT′, $p \rightarrow \sim p$ in klassischen Modellen wahr, sobald p falsch ist, da ein falsches Antezedens für die Wahrheit des materialen Konditionals genügt. Die Formel, die diesen Fall gleichsam fixiert, ist

(K) $(p \wedge \sim p) \rightarrow \sim(p \wedge \sim p)$

Sie ist klassisch allgemeingültig. Dass die charakteristischen Formeln konnexiver Logiken klassisch nicht allgemeingültig sind, macht diese Logiken auch gemessen an anderen nicht-klassischen Logiken ungewöhnlich. Denn die Menge der allgemeingültigen Formeln jeder der zuvor betrachteten nicht-klassischen Logiken war eine Teilmenge der allgemeingültigen For-

meln der klassischen Aussagenlogik. Nun kann man der klassischen Aussagenlogik nicht einfach Gesetze hinzufügen. Erklärt man zum Beispiel AT′ zum Gesetz, so auch die Negation von (K), die eine Einsetzungsinstanz von AT′ ist. Aus dem Widerspruch zwischen (K) und seiner Negation folgt klassisch Beliebiges. Die Hinzufügung von AT′ als Axiom ließe also den klassischen Kalkül sofort insofern explodieren, als dann alles herleitbar und damit der Kalkül trivialisiert wäre. Deshalb fügt McCall sein Axiom einer sorgfältig getroffenen *Auswahl* klassischer Gesetze hinzu.

Semantiken für konnexive Logiken sind schwer zu motivieren (Überblick: Wansing (2010)). Der Ausgangspunkt für die Erforschung konnexiver Logiken war eine von Angell (1962) angegebene vierwertige Semantik, die sich aber letztlich nicht befriedigend deuten ließ. Die nach Heinrich Wansing benannte konnexive Logik W (Priest (2008), 178; in Wansing (2005), (2010): System C) hat „Mögliche-Welten“-Modelle. W ist eine vergleichsweise einfache konnexive Logik (Priest (2008), 178f.), die sich für einen Eindruck anbietet. Die Semantik ist relational (vgl. § 7.9). Die Zugänglichkeitsrelation ist, wie im Fall der intuitionistischen Logik (vgl. § 7.8), reflexiv und transitiv. Eine Formel mag von einem w aus zu einem von dort aus zugänglichen w′ hin Wahrheitswerte hinzugewinnen, aber keine verlieren. Die Zugänglichkeitsrelation spielt eine Rolle für die Semantik des Zeichens →, das man nun als Konditional hinzunimmt, indem man definiert (Priest (2008), 175):

> $\alpha \to \beta$ wird in w (auch) wahr gdw in jedem von w aus zugänglichen w′ gilt: α ist in w′ überhaupt nicht wahr und/oder β ist in w′ (wenigstens auch) wahr.
>
> $\alpha \to \beta$ wird in w (auch) falsch gdw in jedem von w aus zugänglichen w′ gilt: α ist in w′ überhaupt nicht wahr und/oder β ist w′ (wenigstens auch) falsch.

Angesichts des Stellenwerts von AT für II 4 mag es sinnvoll sein, im Einzelnen festzuhalten, warum AT eine allgemeingültige Formel von Wansings Logik W ist (das Argument kann ohne Einbuße für das Verständnis des Ergebnisses übergangen werden).

Fall (1): Angenommen, ~p ist (auch oder nur) wahr in w_1. Dann ist wegen Vererbung der Wahrheit ~p in jedem von w_1 aus zugänglichen w wenigstens auch wahr. Deshalb ist p in jedem solchen w wenigstens auch falsch. Das macht $\sim p \to p$ in w_1 wenigstens auch falsch und somit $\sim(\sim p \to p)$ in w_1 wenigstens auch wahr.

Fall (2): Angenommen, ~p ist nur falsch in w_1. Dann ist wegen Vererbung ~p in jedem von w_1 aus zugänglichen w wenigstens auch falsch. Dann

ist ~p in einem solchen w entweder überhaupt nicht wahr oder sowohl wahr als auch falsch. Im zweiten Fall ist auch p wahr und falsch, also (auch) falsch. Also ist in jedem von w_1 aus zugänglichen w ~p überhaupt nicht wahr *oder* p (auch) falsch. Also ist ~p→p in w_1 falsch und somit ~(~p→p) in w_1 wahr.

Fall (3): Angenommen, ~p ist in w_1 weder wahr noch falsch. Dann ist ~p überhaupt nicht wahr in w_1 selbst. In einem von w_1 aus zugänglichen w mag ~p (a) nur wahr, (b) nur falsch oder (c) wahr und falsch sein. Falls (a), so ist p dort nur *falsch*. Falls (b), so ist dort ~p *überhaupt nicht wahr*. Falls (c), so ist auch p dort wahr *und falsch*. Also ist in jedem von w_1 aus zugänglichen w ~p überhaupt nicht wahr *oder* p (wenigstens *auch*) falsch. Also ist ~p→p in w_1 falsch und somit ~(~p→p) in w_1 wahr.

Also ist in (beliebig gewähltem) w_1 in jedem Fall ~(~p→p) wahr. AT ist also W-allgemeingültig.

8. Moderne Rekonstruktionen der assertorischen Syllogistik

8.1 Rekonstruktion und Notation

Erst ein Eindruck von den verschiedenen Optionen moderner Rekonstruktionen der assertorischen Syllogistik des Aristoteles lässt diese dem an die Ausdrucksmöglichkeiten der modernen Logik gewöhnten Leser in ihrer ganzen Geschlossenheit, Strenge und auch Fremdartigkeit vor Augen stehen. In einem heutigen Kommentar zu einem Buch der *Ersten Analytiken* kann man nicht den alten Text präsentieren, ohne ihn mit modernem Blick zu rekonstruieren, selbst wenn man (wie Morison (2014)) dagegen sein sollte, Aristoteles selbst das Konzept einer formalen Sprache zuzuschreiben. Eine übersichtliche Notation der Argumente des Aristoteles, die einigermaßen einheitlich ist, ist im Kommentar unabdingbar. Es sollen in sie so wenige Annahmen eingehen, dass sie für Befürworter verschiedener Rekonstruktionen als Lesehilfe für den Text zu gebrauchen ist. Sie kann aber nicht voraussetzungslos sein.

Ein Benutzer des Kommentars soll in diesem Abschnitt der Einleitung einen Eindruck von der Bandbreite der modernen Rekonstruktionen gewinnen können. Einen umfassenden Überblick, der weit mehr Autoren berücksichtigt, mit jeweils eigenem Rekonstruktionsvorschlag für die verschiedenen Beweismethoden bei Aristoteles liefert Drechsler (2005). Mit dem gewonnenen Eindruck wird der Benutzer einschätzen können, was an Theorie zugrunde liegt, wenn im Kommentar Argumente auf Zeilen mit Zeilennummern umgebrochen, Annahmen gemacht und verfolgt und Schritte von Zeile zu Zeile am Rand notiert werden. Das ist gerade das, was man tut, wenn man einen Kalkül des natürlichen Schließens benutzt. Wie solche Kalküle im Prinzip aussehen, hat § 7.5 gezeigt. Es ist keine Selbstverständlichkeit, dass man Argumente aus dem Text des Aristoteles so notiert und auf Grundlage der Prinzipien dieser Notation diskutiert. Vielmehr kommt dies dem Ansatz von Corcoran (1972, 1974) und Smiley (1973) nahe (§ 8.3). Es steht damit eine Notation zur Verfügung, die textnäher ist als die, die durch andere Rekonstruktionen nahegelegt wird. Allerdings wird an den syntaktischen Beschränkungen, die sich Corcoran und Smiley auferlegen, nicht dogmatisch festgehalten. Wenn es zur Erklärung des Textes hilfreich ist, so kommen auch Quantoren und aussagenlogische Junktoren zum Einsatz.

Gerade weil die Notation im Sinne des natürlichen Schließens für den Kommentar übernommen wird, ist es wichtig, in diesem Abschnitt auch klarzustellen:

1. Die Notation impliziert keine Entscheidung für die übliche mengentheoretische Semantik (vgl. § 6.9).
2. Sie ist unabhängig von der Antwort auf die Frage, ob Corcoran tatsächlich eine Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik geliefert hat oder aber nur eine Rekonstruktion eines Fragments davon (§ 8.4).
3. Sie ist unabhängig von der Antwort auf die Frage, ob Corcorans Kalkül, der deshalb vollständig ist, weil er das *ex falso sequitur quodlibet* impliziert, dem Text von II 15 und II 17 gerecht wird (§ 8.4).

8.2 Prädikatenlogische Rekonstruktionen: Frege, McCall, Łukasiewicz, Prädikatenlogik 2. Stufe

In § 7.6 ließ sich bereits feststellen: Es gibt Formeln der Prädikatenlogik 1. Stufe, die man üblicherweise als angemessene strukturelle Übersetzungen derjenigen Aussagen ansieht, die Aristoteles als die kategorischen Aussagen behandelt, aus denen die Deduktionen seiner assertorischen Syllogistik zusammengesetzt sind. Schon das Hinschreiben dieser Formeln mit dem Hinweis, in ihnen seien die kategorischen Aussagen wiedergegeben, die auch Aristoteles behandelt, kann man als eine minimale Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik ansehen. In diesem Sinne ist das von Gottlob Frege in seiner *Begriffsschrift* angegebene logische Quadrat eine ansatzweise Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik. Dort setzt Frege seine Notationsvarianten der heute üblichen Formeln in die alten Beziehungen des logischen Quadrats (Frege (1879), 24), und er irrt sich damit. Denn § 7.6 hat auch schon gezeigt:

(1) $\forall x\,(Fx \rightarrow Gx)$ kann zusammen mit $\sim\exists x\,(Fx \wedge Gx)$ bzw. $\forall x\,(Fx \rightarrow \sim Gx)$ wahr sein, und zwar dann, wenn die Extension von F die leere Menge ist. Die beiden Formeln stehen also nicht konträr zueinander.
(2) In derselben Situation sind $\sim\forall x\,(Fx \rightarrow Gx)$ und $\exists x\,(Fx \wedge Gx)$ zusammen falsch. Sie stehen also nicht subkonträr zueinander.
(3) In derselben Situation ist $\forall x\,(Fx \rightarrow Gx)$ wahr und $\exists x\,(Fx \wedge Gx)$ falsch. Es gibt also kein Pendant zur a/i-Abschwächung.
(4) Und in derselben Situation ist $\forall x\,(Fx \rightarrow \sim Gx)$ wahr und $\exists x\,(Fx \wedge \sim Gx)$ falsch. Es gibt also kein Pendant zur e/o-Abschwächung.

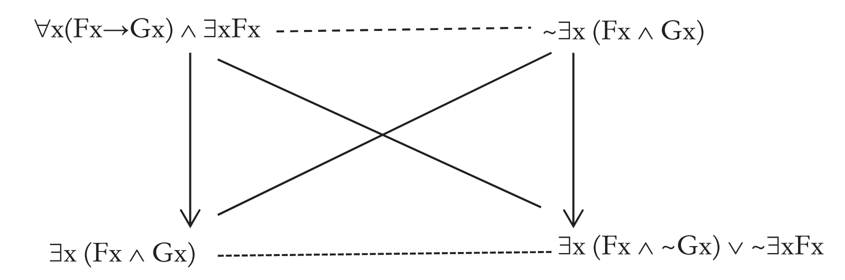
W.V.O. Quine erkennt in seinem einflussreichen Lehrbuch *Methods of Logic* deshalb von den 24 traditionellen Deduktionsformen nur die 15 an, die vom *existential import* unabhängig sind (Quine (1964), § 14). Er bestrei-

tet deshalb die Gültigkeit von Barbari-1, Celaront-1, Cesaro-2, Camestrop-2, Darapti-3, Felapton-3, Bamalip-4, Fesapo-4 und Calemop-4.

Zwar gilt ein logisches Quadrat mit den Formeln $\forall xFx$, $\sim\exists xFx$, $\exists xFx$ und $\sim\forall xFx$, das von F auf beliebige offene Formeln verallgemeinert werden kann. Aber dieses Quadrat hat nichts mit den kategorischen Aussagen zu tun.

Man könnte erwägen, der Prädikatenlogik 1. Stufe, wenn sie nur der Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik dienen soll, eine Nichtstandard-Semantik zu geben, nach der die leere Menge als Interpretation eines Prädikatbuchstabens ausgeschlossen ist. Doch auch das hätte Nachteile: Man müsste zum Beispiel nun einem möglichst vollständigen Herleitungs-Kalkül als Axiom-Schema $\exists xFx$ hinzufügen, aber zugleich anmerken, dass die durch F ausgedrückte Bedingung erfüllbar sein muss.

Besser ist es, man lässt die Semantik, wie sie ist, und fügt die erforderliche Annahme der nichtleeren Extension in die Formel ein. Das führt zu dem folgenden logischen Quadrat (die Beziehungen gelten nun wieder alle):



Die prädikatenlogischen Pendants zum a- und zum o-Urteil sind nun allerdings überraschend kompliziert.

Auch die logische Form des *singulären Urteils* zeigt, dass die assertorische Syllogistik des Aristoteles und die moderne Prädikatenlogik nicht selbstverständlich kommensurabel sind. Ausgerechnet die über die Jahrhunderte hinweg bekannteste Deduktion der assertorischen Syllogistik fügt sich nicht der für kategorische Aussagen in der modernen Prädikatenlogik üblichen Form. Aufgrund der wild quantity (§ 6.3) gibt es drei gleich gute Formalisierungen der *minor* und der *conclusio*, die aber alle nicht die prädikatenlogische Standardform des kategorischen Urteils aus § 7.6 aufweisen:

$\forall x\,(Mx \rightarrow Sx)$	''	''	Alle Menschen sind sterblich.
$\forall x\,(x{=}c \rightarrow Mx)$	$\exists x\,(x{=}c \wedge Mx)$	Mc	Sokrates ist ein Mensch.
$\forall x\,(x{=}c \rightarrow Sx)$	$\exists x\,(x{=}c \wedge Sx)$	Sc	Sokrates ist sterblich.

Allein Quine, der auf „c“ verzichtet und ein Prädikat „C“ im Sinne von „sokratisiert“ gebrauchen würde (Quine (1948)), käme auch für diese Deduktion auf die Standardform aus § 7.6. Aristoteles lässt zumindest an einigen Stellen singuläre Terme in Beispielen zu (vgl. § 6.3), sieht darin aber offenbar nichts Besonderes. Gebraucht man die moderne Prädikatenlogik, so ist man gezwungen, eine scharfe Grenze zu ziehen, die zu ziehen Aristoteles keinen Anlass sah (vgl. Malink (2011b), 344; Mignucci (1996)). Hier zeigt sich besonders deutlich der Unterschied zwischen der traditionellen Termbeziehung und der in der modernen Logik schon in die Syntax der atomaren Formel einprogrammierten Grundfigur der Subsumtion des Einzelgegenstandes unter das Prädikat.

Man kann der Meinung sein, dass aussagenlogische Junktoren ohnehin in den strukturellen Pendants kategorischer Aussagen nichts zu suchen haben. Immerhin war vor Frege (1879) nie jemand darauf gekommen, dass in der logischen Tiefenstruktur einer kategorischen Aussage Junktoren der Aussagenlogik vorkommen könnten. Akzeptiert man dies, so mag man immer noch sagen:

> „Dass $\forall x\,(Fx \rightarrow Gx)$ zugleich mit $\sim\exists xFx$ wahr werden kann, liegt an der Besonderheit des klassischen *materialen* Konditionals. Nur weil es schon wahr wird, wenn nur sein Antezedens falsch ist, kommt es ja zu diesem seltsamen Effekt. Es wird dadurch die Ansicht gestärkt, dass das klassische materiale Konditional den Namen ‚Konditional‘ überhaupt zu Unrecht trägt.“

Auf diesem Gedanken beruht die Rekonstruktion von Storrs McCall, die in einer prädikatenlogischen Erweiterung einer *konnexiven* Logik mit ihrem nicht-klassischen Konditional besteht (McCall (1967), ähnlich: Angell (1986); zur konnexiven Logik vgl. § 7.10). McCalls Strukturformel für das i-Urteil ist $\exists x \sim(Fx \rightarrow \sim Gx)$, nicht $\exists x\,(Fx \wedge Gx)$ (53). In der *klassischen* Prädikatenlogik sind beide Formeln äquivalent (man sieht das an der ihrerseits klarerweise mit beiden klassisch äquivalenten Formel $\exists x \sim\sim(Fx \wedge \sim\sim Gx)$). Mit $\exists x \sim(Fx \rightarrow \sim Gx)$ hat McCall eine Formel, für die er das besondere Verhalten des konnexiven Konditionals ausnutzen kann. Denn $\forall x\,(Fx \rightarrow Gx)$ lässt sich zu $Fa \rightarrow Ga$ universell spezialisieren. Nun gilt für das konnexive Konditional $(Fa \rightarrow Ga) \rightarrow \sim(Fa \rightarrow \sim Ga)$. Denn das ist eine Substitutionsinstanz von Boethius' These (BT). Hat man sie zur Verfügung, so kann man mit *modus ponens* auf $\sim(Fa \rightarrow \sim Ga)$ schließen. Das führt mit existentieller Generalisierung zu McCalls Form des i-Urteils, nämlich $\exists x \sim(Fx \rightarrow \sim Gx)$.

Die ausagenlogischen Junktoren in den üblichen prädikatenlogischen Pendants der kategorischen Aussagen sind unverzichtbar, wenn man zwei Prädikatbuchstaben aufeinander beziehen will (FG o.ä. ist prädikatenlo-

gisch nicht wohlgeformt und auch semantisch nicht bewertbar). Das ist nur möglich, wenn sie durch Individuenterme zu (wenigstens: offenen) Formeln ergänzt werden, denn nur Formeln können durch aussagenlogische Junktoren verbunden werden (F→G ist auch nicht wohlgeformt). Setzt man für die Rekonstruktion voraus, dass (1) Terme der aristotelischen Syllogistik mit Prädikatbuchstaben zu assoziieren sind und verbleibt (2) auf der 1. Stufe, so hat man zum allquantifizierten Konditional als Pendant zum universell bejahenden Urteil der assertorischen Syllogistik keine Alternative. Die Grundsyntax der assertorischen Syllogistik, der zufolge zwei Terme durch eine Term-Copula verbunden werden, bleibt dabei auf der Strecke.

Man muss allerdings die Terme der aristotelischen Syllogistik nicht mit Prädikatbuchstaben assoziieren, um die moderne Prädikatenlogik 1. Stufe zur Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik zu verwenden. Man kann ihrer Grundsyntax deutlich näher bleiben, ohne das Paradigma der Prädikatenlogik zu verlassen. Jan Łukasiewicz hat gezeigt, wie sich das machen lässt (Łukasiewicz (1957)). Sein Redebereich der 1. Stufe besteht aus „universal terms, as ‚man' or ‚animal' "(77). Er beschränkt die Prädikatsymbole auf zwei zweistellige Relationssymbole A und I. Diese entsprechen der a- und der i-Copula. Da Łukasiewicz die klassische Aussagenlogik als Teil der Prädikatenlogik zur Verfügung hat, kann er einen klassischen Negator benutzen und zwei weitere zweistellige Relationen durch abkürzende Definition einführen:

$$\mathrm{E}xy \coloneqq {\sim}\mathrm{I}xy,\ \mathrm{O}xy \coloneqq {\sim}\mathrm{A}xy$$

Noch sind damit die A- und die I-Relation ganz unbestimmt. Genauer charakterisiert werden sie durch vier Axiome, die den üblichen prädikatenlogischen Axiomen hinzugefügt werden und die als eine Art Bedeutungspostulate für die A- und die I-Relation fungieren. Łukasiewicz berücksichtigt nicht nur kategorische Aussagen der Form *X*a*X* und *X*i*X*, er erhebt Aaa und Iaa sogar zu Axiomen. Außerdem setzt er die formalen Pendants zu Barbara-1 und zu Datisi-3 voraus. Sie lassen sich deshalb als Axiome einsetzen, weil es sich dabei um Formeln handelt, nicht um Schlüsse. Denn Łukasiewicz war der Auffassung, dass die Syllogistik der *Ersten Analytiken* von allgemeingültigen Konditionalsätzen handelt und nicht von Schlüssen (vgl. § 6.1). Seine über die klassische Prädikatenlogik hinausgehende axiomatische Basis ist:

Axiom 1: Aaa
Axiom 2: Iaa
Axiom 3: Abc ∧ Aab → Aac [Barbara-1]
Axiom 4: Abc ∧ Iba → Iac [Datisi-3]

Eine bemerkenswerte Verbindung zur Theorie der Relationen besteht darin, dass Barbara-1 im Rahmen dieses Ansatzes einfach die Transitivität der A-Relation ist und mit den ersten beiden Axiomen die Reflexivität der A- und der I-Relation postuliert wird.

Es ging Łukasiewicz nicht um Textnähe. Er setzt deshalb nicht, wie es Aristoteles tut, die Konversionsregeln sowie Barbara-1 und Celarent-1 voraus. Vielmehr beweist er (vgl. Łukasiewicz (1957), 91 f.) sein Gegenstück zur *conversio simplex i* im Ausgang von seinem Gegenstück zu Datisi-3 und Axiom 1 in sieben Zeilen. Nach 28 Beweiszeilen ist er bei Darii-1 und nach 49 Zeilen bei Celarent-1. Wenn auch nicht in der Reihenfolge des Textes der *Ersten Analytiken*, so gelingt ihm doch die Herleitung seiner prädikatenlogischen Gegenstücke zu allen gültigen Deduktionen der assertorischen Syllogistik. Dass dafür so wenige Axiome genügen, ist ein wichtiges Ergebnis.

Łukasiewicz nimmt die Terme selbst in den Redebereich, bietet aber keine Rekonstruktion des Fallens unter Terme. Man kann jedoch recht nahe an dem Ansatz von Łukasiewicz bleiben und Term-Extensionen mit berücksichtigen, indem man seinen Ansatz auf die 2. Stufe transferiert. Denn man kann in einer Prädikatenlogik 2. Stufe Forderungen ausdrücken wie die folgenden:

$\mathfrak{A}XY \equiv \forall z(Yz \rightarrow Xz) \wedge \exists xYz$	X und Y stehen genau dann in der Beziehung $\mathfrak{A}$ zueinander, wenn alles, was Y ist, X ist, und etwas Y ist.
$\mathfrak{E}XY \equiv {\sim}\exists z(Yz \wedge Xz)$	X und Y stehen genau dann in der Beziehung $\mathfrak{E}$, wenn nichts, was Y ist, X ist.
$\mathfrak{I}XY \equiv \exists z(Yz \wedge Xz)$	X und Y stehen genau dann in der Beziehung $\mathfrak{A}$ zueinander, wenn manches, was Y ist, X ist.
$\mathfrak{O}XY \equiv \exists z(Yz \wedge {\sim}Xz) \vee {\sim}\exists xYz$	X und Y stehen genau dann in der Beziehung $\mathfrak{A}$ zueinander, wenn manches, was Y ist, nicht X ist, oder aber gar nichts Y ist.

Diese Rekonstruktion ist (wie jede Rekonstruktion) voraussetzungsreich. (1) Um sie zu befürworten, muss man der Prädikatenlogik 2. Stufe (*pace* Quine (1970), 66) etwas abgewinnen können. (2) Man muss in Erinnerung behalten, dass Aristoteles die Terme, was auch immer sie genau sind, nicht mit ihren Extensionen identifiziert, ja vielleicht gar keinen Begriff von der Extension eines Terms hat. (3) Schließlich lässt man nun (wie auch Tamaki

(1974)) die rechte Seite des logischen Quadrats ohne *existential import*, was willkürlich erscheinen mag. Doch versucht man auch der rechten Seite den *existential import* hinzuzufügen, so gehen die kontradiktorischen Gegensätze auf den Diagonalen verloren.

8.3 Corcorans Kalkül des natürlichen Schließens

Die Arbeiten von John Corcoran bieten eine Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik, die sich von der Rekonstruktion von Łukasiewicz stark unterscheidet (Corcoran (1972, 1974)). Der Ansatz von Corcoran, den ähnlich und fast zur selben Zeit auch Timothey Smiley gewählt hat (Smiley (1973)), ist aufgrund seiner Textnähe heute weitgehend als ein Fortschritt gegenüber der Rekonstruktion von Łukasiewicz anerkannt (im Rahmen desselben Ansatzes: Martin (1997) und Lear (1980); einen kreativen und detaillierten Versuch einer Synthese der Systeme von Łukasiewicz und Corcoran, der im Rahmen dieser Einleitung nicht genauer behandelt werden kann, unternimmt Thom (1981)).

Der Titel von Corcoran (1974) ist Programm: „Aristotle's Natural Deduction System". Corcoran verzichtet völlig auf den aussagenlogischen Apparat, den sich Łukasiewicz gegönnt hatte. Es gibt deshalb keinen Unterschied zwischen atomaren und komplexen Formeln. Alle Formeln sind gleich kurz, nämlich drei Zeichen lang. Die Formeln, die kategorischen Aussagen entsprechen, gleichen zwar denen von Łukasiewicz noch insofern, als darin zwei Kleinbuchstaben einem größer gesetzten Symbol (A, N, S, $) folgen, zum Beispiel Nab, $cb. Die Kleinbuchstaben in der Semantik, mit der Corcoran seinen Kalkül versieht, sind jedoch mit Term-Extensionen im Sinne von Mengen interpretiert. Diese sind *per definitionem* nichtleer (Corcoran (1974), 104; (1972), 696), was das Problem des *existential import* vermeidet. Eine (atomare) Formel in Corcorans Sprache hat nichts mit einer atomaren Formel der Prädikatenlogik 1. Stufe zu tun, die ein zweistelliges Relationssymbol enthält. Vielmehr sind „A[ll]", „N[one]", „S[ome]" und „$[ome not]" echte Term-Copulae. A, N, S, $ entsprechen a, e, i, o. Corcoran entscheidet sich dafür, dass eine Formel nie zwei gleiche Termsymbole enthalten darf, so dass zum Beispiel Abb und Sbb gar nicht erst wohlgeformt sind (Corcoran (1974), 99; (1972), 696). In der Rekonstruktion von Łukasiewicz sind die entsprechenden Formeln hingegen Axiome (Smiley lässt sie als mögliche *Aufstockung* seines Systems zu: Smiley (1973), 142).

Aus Gründen der Einheitlichkeit sollen Corcorans Formeln im Folgenden traditioneller notiert sein, als er sie selbst notiert: BaC, AiB etc. Auch

soll weiterhin die „Kommt zu"-Reihenfolge verwendet werden. Der Ausdruck „$[\![X]\!]$" soll die Menge bezeichnen, mit der das Termsymbol X interpretiert ist. Die Semantik für die atomaren Formeln stimmt dann mit der in § 6.9 beschriebenen mengentheoretischen Semantik überein (vgl. Corcoran (1974), 103; (1972), 697): $X\mathrm{a}Y$ ist wahr genau dann, wenn $[\![Y]\!]\subseteq[\![X]\!]$), sonst falsch; $X\mathrm{i}Y$ ist wahr genau dann, wenn $[\![Y]\!]\cap[\![X]\!]\neq\emptyset$; $X\mathrm{e}Y$ ist wahr genau dann, wenn $[\![Y]\!]\cap[\![X]\!]=\emptyset$; $X\mathrm{o}Y$ ist wahr genau dann, wenn $[\![Y]\!]\not\subseteq[\![X]\!]$.

Eine Funktion C (für „contradictory") erklärt $X\mathrm{a}Y$ und $X\mathrm{o}Y$ sowie $X\mathrm{e}Y$ und $X\mathrm{i}Y$ zu kontradiktorischen Gegensätzen. Corcorans Sprache braucht deshalb keinen Negator. Im Folgenden soll statt der etwas umständlichen Notation mit „C" das kontradiktorische Gegenteil von α weiterhin als α' notiert werden.

Das metasprachliche Zeichen $\vDash$ benutzt Corcoran (wie üblich) für die semantische Konsequenz aus einer Formelmenge und erklärt (Corcoran (1974), 105; (1972), 697) den Ausdruck „$P \vDash c$" als

> „[...] every true interpretation of *P* is a true interpretation of *c* [...]"

Daraus und aus der mengentheoretischen Semantik folgen bereits eine Reihe von Ergebnissen (vgl. ebd.; das Zeichen „$\cup$„ bedeutet „vereinigt mit"):

(C) α hat nie denselben Wahrheitwert wie α'.

(C1) $\{X\mathrm{e}Y\} \vDash Y\mathrm{e}X$

(C2) $\{X\mathrm{a}Y\} \vDash Y\mathrm{i}X$

(C3) $\{X\mathrm{i}Y\} \vDash Y\mathrm{i}X$

(PS1) $\{X\mathrm{a}Y, Y\mathrm{a}Z\} \vDash X\mathrm{a}Z$

(PS2) $\{X\mathrm{e}Y, Y\mathrm{a}Z\} \vDash X\mathrm{e}Z$

(PS3) $\{X\mathrm{a}Y, Y\mathrm{i}Z\} \vDash X\mathrm{i}Z$

(PS4) $\{X\mathrm{e}Y, Y\mathrm{i}Z\} \vDash X\mathrm{o}Z$

(R) Wenn es ein β gibt, so dass $P\cup\{\alpha'\} \vDash \beta$ und $P\cup\{\alpha'\} \vDash \beta'$, dann $P \vDash \alpha$.

Da Zeichenketten der Gestalt $X\mathrm{a}Y$ und $X\mathrm{i}X$ nicht wohlgeformt sind und es in Corcorans Sprache keine komplexen Formeln gibt, gibt es keine allgemeingültigen Formeln, also keine Formeln, die von der leeren Prämissenmenge impliziert werden. Die relativ ausführlichste Version von Corcorans Kalkül besteht nun darin, aus (C1) bis (R) einfach Herleitungsregeln zu machen (Corcoran (1974), 109; (1972), 697).

($C1$)	$X\mathrm{e}Y \vdash Y\mathrm{e}X$	[*conversio simplex e*]
($C2$)	$X\mathrm{a}Y \vdash Y\mathrm{i}X$	[*conversio per accidens a*]
($C3$)	$X\mathrm{i}Y \vdash Y\mathrm{i}X$	[*conversio simplex i*]
($PS1$)	$X\mathrm{a}Y,\ Y\mathrm{a}Z \vdash X\mathrm{a}Z$	[Barbara-1]
($PS2$)	$X\mathrm{e}Y,\ Y\mathrm{a}Z \vdash X\mathrm{e}Z$	[Celarent-1]
($PS3$)	$X\mathrm{a}Y,\ Y\mathrm{i}Z \vdash X\mathrm{i}Z$	[Darii-1]
($PS4$)	$X\mathrm{e}Y,\ Y\mathrm{i}Z \vdash X\mathrm{o}Z$	[Ferio-1]

(R) Wenn es ein β gibt, so dass $\gamma_1,\ldots,\gamma_n, \alpha' \vdash \beta$ und $\gamma_1,\ldots,\gamma_n, \alpha' \vdash \beta'$, dann $\gamma_1,\ldots,\gamma_n \vdash \alpha$.

In der Erlaubnis, eine Zeile zu wiederholen, kann man außerdem noch die Regel $\alpha \vdash \alpha$ sehen. Corcoran führt zudem eine Reihe von *Annotationszeichen* ein, zum Beispiel das Pluszeichen für eine Annahme, „*c*" für eine Anwendung einer der drei Konversionsregeln, „*a*" für die Wiederholung einer Zeile, „*s*" für die Anwendung einer der Deduktionsformen (*PS1*) bis (*PS4*), „*ba*" („but already") zur wiederholenden Bekräftigung einer Annahme und „*h*" für die *reductio*-Annahme im indirekten Beweis. Man mag noch „*r*" für die Anwendung der Regel (*R*) hinzufügen. Der direkte Beweis für Cesare-2 in I 5, 27a6–9, erhält damit diese Gestalt:

+	MeN	[Cesare
+	MaX	Cesare
c	NeM	Cesare
s	NeX	Cesare]

Im Folgenden – auch und gerade im Kommentar – ist es aus darstellungstechnischen Gründen angebracht, Beweise etwas weniger puristisch zu notieren, etwa so:

*		1	MeN		Annahme	[Cesare
	*	2	MaX		Annahme	Cesare
*		3	NeM	1	conversio simplex e	Cesare
*	*	4	NeX	3,2	Celarent-1	Cesare]

Am Prinzip ändert sich dabei nichts. Der indirekte Beweis für Baroco-2, I 5, 27a36–b1, sieht in Corcorans annotiertem Kalkül so aus:

+	MaN	[Annahme	Baroco
+	MoO	Annahme	Baroco
a	MaN	Wiederholung	
h	NaO	Annahme zur *reductio* (=NoO′)	
s	MaO	Barbara-1	Baroco
ba	MoO	Bekräftigung der 2. Annahme	
r	NoO	Regel (*R*)	Baroco]

Wieso darf man hier die Herleitungsregel (*R*) anwenden, und wie sieht die Anwendung dieser etwas unübersichtlichen Regel aus? Es gibt mit MaO ein β im Sinne der Regel:

(1) MaN, MoO, NoO′ (= NaO) ⊢ MaO.
Denn MaN, NaO ⊢ MaO (mit Barbara-1).

(2) MaN, MoO, NoO′ (= NaO) ⊢ MoO.
Denn MoO ⊢ MoO (Repetitionsregel).

MaO = MoO′. Also nach Regel (*R*): MaN, MoO ⊢ NoO.

Die Herleitung der achtzehn weiteren Deduktionsformen als Hilfsregeln ergibt sich einfach durch ein Nachvollziehen der Beweise aus I 4–6 in Corcorans Kalkül und einige offensichtliche Ergänzungen für die umgekehrte 1. bzw. die 4. Figur. Alle Ungültigkeitsbeweise aus I 4–6 lassen sich eins zu eins in Gegenmodelle umschreiben.

8.4 Komplikationen: Corcorans reductio-Regel, das ex falso quodlibet und Formeln der Gestalt XyX

Corcoran trifft die Entscheidung, Formeln der Gestalt *XyX* gar nicht erst als wohlgeformt zuzulassen, bewusst gegen den Text von II 15 (Corcoran (1974), 99, vgl. auch 112). Seine Begründung dafür ist, dass eine Stelle in II 15 nicht als Aussage zur assertorischen Syllogistik ernst zu nehmen ist, weil II 15 *später* entstanden sei als I 4–6 („was written later“, Corcoran (1974), 99). Corcorans Entscheidung ist angesichts einer ganzen Reihe von Textstellen keine gute Idee (Malink (2009), 107; vgl. auch § 6.3). Nimmt man diese Stellen als Aussagen zur assertorischen Syllogistik ernst, so muss man sagen: Corcoran hat allenfalls einen vollständigen Kalkül geliefert, der die Rekonstruktion eines großen Fragments der assertorischen Syllogistik ist, nicht aber eine Rekonstruktion der ganzen assertorischen Syllogistik.

Corcorans Herleitungsregel (*R*) für den indirekten Beweis ist von Bedeutung für das Verhältnis seiner Rekonstruktion zu II 15 und II 17 sowie

allgemein für die Frage nach dem Verhältnis der assertorischen Syllogistik zum *ex falso sequitur quodlibet* (§ 6.10, § 7.9). Dieser Zusammenhang ist, wenn auch einfach zu verstehen, so doch nicht auf den ersten Blick auffällig (vgl. für im Prinzip dasselbe Argument wie hier: Moss (2010a)). Zunächst sollte man sich klarmachen, dass für Corcorans Semantik das *ex falso quodlibet* im Sinne einer semantischen Konsequenz gilt. Denn man hat zum Beispiel

$\{BaC, BaC'\} \cup \{\alpha'\} \vDash BaC$,
$\{BaC, BaC'\} \cup \{\alpha'\} \vDash BaC'$,
also nach Regel (R): $\{BaC, BaC'\} \vDash \alpha$.

Im Hinblick auf die von Corcoran angegebenen Modelle wird man also sagen: Jedes Modell, das sowohl BaC als auch BaC′ (= BoC) wahr macht, macht ein beliebiges α wahr, denn es gibt kein solches Modell. Ist der Herleitungskalkül vollständig, so muss daher auch α aus BaC und BoC herleitbar sein. Corcoran führt einen Vollständigkeitsbeweis für seinen Herleitungskalkül. Dieser ist relativ auf die von ihm angegebene Semantik für die wohlgeformten Formeln seiner Sprache. Er zeigt, dass es zu jeder semantischen Konsequenz eine entsprechende Herleitung gibt (Corcoran (1972), 699: „If $P \vDash d$, then $P \vdash d$.“).

Ein ähnlicher Beweis findet sich auch in Moss (2010a). Man beachte, dass Smiley und Lear für ihre Rekonstruktionen einen etwas anderen Begriff von Vollständigkeit benutzen, und zwar einen, der ihrer Ansicht nach insofern nicht anachronistisch ist, als ihn auch schon Aristoteles im Prinzip haben konnte (vgl. Smiley (1973), 139 f.; Lear (1980), 15). Da die Herleitungsregeln bei Corcoran genau die Semantik spiegeln, ist das Vollständigkeitsresultat nicht überraschend. Die Herleitung des *ex falso quodlibet* als Hilfsregel ist denn auch völlig parallel zum semantischen Argument:

$\beta, \beta', \alpha' \vdash \beta$
$\beta, \beta', \alpha' \vdash \beta'$
also mit (R): $\beta, \beta' \vdash \alpha$ (=EFQ).

Ist die Regel für den indirekten Beweis bei Corcoran eine adäquate Rekonstruktion des Begriffs, den Aristoteles vom indirekten Beweis hatte, so gibt es keinen Spielraum für die Antwort auf die Frage nach dem Verhältnis der assertorischen Syllogistik zum *ex falso sequitur quodlibet*. Wenn Corcorans Rekonstruktion des indirekten Beweises bei Aristoteles adäquat ist, dann muss man sagen: Aristoteles ist durch sein System (in nicht offensichtlicher Weise) auf das *ex falso sequitur quodlibet* festgelegt. Das ist unabhängig davon, was sich in II 15 oder II 17 als Meinung des Aristoteles zum *ex falso*

quodlibet finden mag. Falls er dort Zweifel am *ex falso sequitur quodlibet* äußert (was *eine* von mehreren möglichen Interpretationen ist: § 6.10, § 9.8–9), so deshalb, weil er die Eigenschaften seiner eigenen Logik nicht überschaut hat. Denn sonst hätte ihm klar sein müssen, dass sie ihm gar nicht die Möglichkeit offen lässt, das *ex falso sequitur quodlibet* zu bezweifeln.

Das Ergebnis im Hinblick auf die *reductio*-Regel von Smiley ist dasselbe (vgl. Smiley (1973), 142, (iii)). Sie lässt sich notieren als

(*RS*) Wenn es ein β gibt, so dass
(1) $\gamma_1,\ldots,\gamma_n \vdash \beta$
(2) $\delta_1,\ldots,\delta_n, \alpha' \vdash \beta'$
dann $\delta_1,\ldots,\delta_n, \gamma_1,\ldots,\gamma_n \vdash \alpha$.

Mit dieser Regel *für sich genommen* ist ebenfalls das *ex falso* herleitbar: Denn (1) $\beta \vdash \beta$, (2) $\beta', \alpha' \vdash \beta'$, also $\beta, \beta' \vdash \alpha$. Smiley sieht das Problem und schließt deshalb irrelevante Prämissen von vornherein aus (140). Drechsler übt an Smiley, Corcoran und Lear die folgende Kritik (Drechsler (2005), 151):

> Die auf der klassischen Logik beruhenden Formulierungen der RAA-Regel [= *reductio*-Regel] und der Prinzipien des indirekten Beweises […] sind insofern inadäquat, als sie den relevanzlogischen Aspekt der aristotelischen indirekten Beweise nicht respektieren.

Er schlägt als Alternative ein „relevanzlogisches Prinzip zur RAA" vor (Drechsler (2005), 149). Zur Bedeutung dieser Entscheidung vgl. §§ 9.8, 9.9.

8.5 Von Aristoteles inspirierte moderne Logik: Sommers, Moss, Wolff

Zumeist sieht man heute Logiken der Fregeschen Tradition im Hinblick auf ihre Expressivität als der assertorischen Syllogistik überlegen an (Beckermann (1998), Strobach (2013)): rekursive Syntax und die entsprechende Wahrheitsdefinition, aussagenlogische Junktoren, mehrstellige Prädikate, leere Prädikatextensionen, die Möglichkeit zur Verschachtelung von Quantoren haben eine große Erweiterung der Ausdrucksmöglichkeiten mit sich gebracht.

Es gibt jedoch auch nach dem Siegeszug der Fregeschen Logik Autoren, die sich den Nachweis zum Ziel gesetzt haben, dass eine aristotelisch inspirierte Logik der Termbeziehung der Fregeschen Logik expressiv ebenbürtig sein kann, wenn man sie gut ausführt. Sie sind zum Teil dazu motiviert, weil sie das Fregesche Paradigma als etwas ansehen, das es zu überwinden gilt. Solche Projekte sind weit ambitionierter als die Arbeit von Corcoran,

der sich auf die Rekonstruktion der aristotelischen Logik beschränkt. Es kann im vorliegenden Buch nicht darum gehen, einzuschätzen, inwieweit solche Projekte bisher erfolgreich gewesen sind. Insofern sie *auch* rekonstruktiven Charakter haben, sind sie jedoch zu berücksichtigen. Zu erwähnen sind in erster Linie die Arbeiten von Fred Sommers und Michael Wolff (Sommers (1987); Englebretsen (1996); Wolff (1998, 2004, 2006, 2013)). Lawrence Moss verfolgt eine aktualisierende Interpretation mit dem Ziel, die Syllogistik als „natural logic" in der Informatik zu nutzen (Moss (2010a, 2010b, 2011, Pratt-Hartmann/Moss (2009); ähnlich auch Neumaier (2013)).

In Sommers' „New Syllogistic" (Sommers (1987), vgl. auch Englebretsen (1996)) werden alle Aussagen in Form der Beziehung eines Prädikatterms auf einen Subjektterm analysiert, wobei diese Terme eine komplexe Binnenstruktur haben können. Prädikate und Copulae werden negiert, das Konditional wird über die Quantität des universellen Urteils definiert und nicht wie bei Frege umgekehrt. Bewusst setzt Sommers an die Stelle einer extensionalen mengentheoretischen Semantik die arithmetische Ausrechenbarkeit von Formeln mit Plus- und Minuszeichen. Ob die Extensionen der Terme leer oder voll sind, spielt keine Rolle. Cesare-2 erscheint in der folgenden Gestalt:

–	P	–	M	–	S	+	M	=	–	S	–	P
Alle	P	sind-nicht	M	(und) alle	S	sind	M	ergibt:	Alle	S	sind-nicht	P

Allein ihre Stellung in der Formel determiniert, was die Plus- und Minuszeichen jeweils bedeuten. So können im Extremfall vier verschiedene Minuszeichen in derselben Formel je nach Position „alle", „sind-nicht", „nicht-" und „wenn ... dann" bedeuten. Man kann die Formeln auch einfach arithmetisch ausrechnen („–3 – 1 – 2 + 1 = –2 – 3"), und in diesem Fall ist die Tatsache, dass die Gleichung aufgeht, die formale Eigenschaft der Formel, die der Gültigkeit von Cesare-2 entspricht. Für viele Formeln, die ungültigen Satztripeln entsprechen, ist es dagegen typisch, dass sie als Gleichung nicht aufgehen.

Wolff hat detaillierte Vorschläge zum Problem der Ausdruckskraft gemacht (dies auch als Antwort auf Beckermann (1998), vgl. Wolff (1998)). Abgesehen von der Notation und einer Reihe von Details lässt sich andeuten: Der Herausforderung, wie man eine Entsprechung zu ∃xFx in Form der Beziehung eines Prädikatterms auf einen Subjektterm ausdrücken kann, begegnet er im Prinzip mit dem Vorschlag „*F* kommt *Gegenstand* partikulär zu" (vgl. Wolff (2013), 116–118). Als Entsprechung zu Fa schlägt er im Prinzip vor: „*F* kommt *mit-‚a'-benannt* (singulär) zu" (vgl. ebd.).

Bemerkenswert ist, dass Wolff neben dem *ex falso quodlibet* und dem *verum ex quodlibet* (Wolff (2006), Kap. 3) auch das *law of identity* ablehnt (ebd., Kap. 2, besonders 46 f.). Allerdings ist hier einem Missverständnis vorzubeugen. Zwar kann nicht einfach als ausgemacht gelten, dass Aristoteles der Meinung war, dass ein Satz aus sich selbst folgt (§ 6.10). Jedenfalls ist eine Äußerung wie „p, also p“ keine Deduktion im Sinne von I 1. Es hat sich aber auch schon gezeigt, dass selbst in Relevanzlogiken das *law of identity* üblicherweise nicht aufgegeben wird (vgl. § 6.10 und § 7.9). Wolff plädiert für eine parakonsistente Semantik, in der dieselbe Formel zugleich den Wahrheitswert WAHR und den Wahrheitswert FALSCH erhalten kann (Wolff (2006), 47). Da sein Negator N eine deutlich andere Semantik hat als der Negator in der klassischen Aussagenlogik, kann die Formel Nq in seiner Logik sowohl wahr als auch falsch werden. Dies nimmt Wolff zum Anlass festzustellen, dass der Schluss von Nq auf Nq nicht gilt und also auch nicht allgemein der Schluss von α auf α. Dafür setzt er definitorisch voraus, dass der Schluss von α auf β nur dann gilt, wenn das Wahrsein von α mit dem Falschsein von β unverträglich ist (Wolff (2006), 23). Dies weicht ab von der für parakonsistente Logiken üblichen Definition der semantischen Konsequenz als Erhaltung eines *guten* Wahrheitswerts, in diesem Fall des Wahrheitwerts WAHR (vgl. § 7.9). Diese Erhaltung liegt von Nq zu Nq hin vor, wenn Nq zugleich wahr und falsch ist.

8.6 Die nicht-extensionale Rekonstruktion von Malink: assertorische Syllogistik als Mereologie von Termen

Corcorans sehr einflussreiche Rekonstruktion versieht die assertorische Syllogistik mit einer extensionalen, mengentheoretischen Semantik (§ 8.3). Dies ist nicht zwingend. Einen Gegenentwurf dazu kann man in der Rekonstruktion von Marko Malink sehen (Malink (2009, 2013b)). Man erwartet bei der Angabe einer Semantik für Formeln der Gestalt XzY, die den kategorischen Aussagen der assertorischen Syllogistik entsprechen sollen, Folgendes:

(1) Zunächst wird erklärt, dass die Termsymbole Extensionen haben und wie diese aussehen, zum Beispiel, dass es sich bei ihnen um nichtleere Mengen von Gegenständen handelt.
(2) Es wird vielleicht die Erklärung hinzugefügt, dass die Gegenstände in den Extensionen selbst keine Terme sind.

(3) Dann wird jede Term-Copula z gleichberechtigt mit den anderen semantisch eingeführt, indem man festhält, dass XzY genau dann wahr wird, wenn die Extensionen von Y und X in einem ganz bestimmten Verhältnis zueinander stehen (zum Beispiel, im Falle der a-Copula, in der Teilmengenbeziehung).

So hält es zum Beispiel Corcoran. Es ist klar, dass diese Art der Semantik die Bezeichnung „extensional" verdient. In Malinks Rekonstruktion geschieht nichts dergleichen. In diesem Sinne kann man sie nicht-extensional nennen.

Auf die Nachfrage, an welche Stelle im Text des Aristoteles man sie am ehesten zurückbinden kann, wird ein Vertreter einer extensionalen Semantik wahrscheinlich auf das *dictum de omni* in I 1, 24b28–30, verweisen (vgl. § 6.9). Denn wird dort nicht das a-Urteil semantisch mit Hilfe des Begriffs des Fallens von etwas unter einen Term definiert? Malink meint, dass dort etwas anderes geschieht. Seine Rekonstruktion basiert auf einer vom Üblichen abweichenden Interpretation des *dictum de omni* („heterodox dictum de omni", Malink (2009), 105). Das heterodoxe *dictum de omni* lautet (ebd.):

> „A is a-predicated of B if and only if A is a-predicated of everything of which B is a-predicated."

Als semantische Definition des a-Urteils wäre das zirkulär. Malink sieht das *dictum de omni* aber auch überhaupt nicht als semantische Definition an, sondern als ein Postulat, das die a-Relation charakterisiert. Wie Łukasiewicz (§ 8.2) versteht Malink Term-Copulae als Relationsausdrücke.

Die a-Relation hat Priorität vor den durch e, i und o ausgedrückten Relationen. Denn der Begriff der a-Prädikation ist ein Grundbegriff der Theorie (Malink (2009), 105 f.). Die anderen Relationen werden nicht etwa gleichberechtigt eingeführt, sondern mit seiner Hilfe definiert.

Will man von Mengen sprechen, so gibt es die Menge der Gegenstände, die von einem Term a-prädiziert werden. Aber diese Menge ist für die Rekonstruktion nicht wichtig. Es wäre geradezu irreführend, an diese Menge als die Extension des Terms zu denken. Es ist keinesfalls ausgeschlossen, sondern vielmehr die Regel, dass es sich bei den Gegenständen, von denen ein Term a-prädiziert wird, selbst wieder um Terme handelt. Man kann sie sich etwa als die Terme vorstellen, die in einer Baumstruktur *unter* ihm stehen.

Malink charakterisiert die a-Relation nicht mit den Axiomen von Łukasiewicz, sondern allein durch das heterodoxe *dictum de omni*. Er bettet die assertorische Syllogistik wie Łukasiewicz in eine klassische prädikatenlogische Sprache mit Quantoren und den klassischen aussagenlogischen Junk-

toren ein. Was das heterodoxe *dictum de omni* leistet, sieht man denn auch am besten, wenn man es als prädikatenlogische Formel hinschreibt:

(1) $XaY \equiv \forall Z(YaZ \rightarrow XaZ)$.

Nun bekommt man mit A als Spezialisierung sowohl an der X- als auch an der Y-Stelle

(2) $AaA \equiv \forall Z(AaZ \rightarrow AaZ)$.

Es ist $\forall Z(AaZ \rightarrow AaZ)$ prädikatenlogisch allgemeingültig, also aufgrund des Bikonditionals (2) auch AaA, was sich verallgemeinern lässt. Also ist die a-Relation reflexiv. Dieses Ergebnis entspricht Axiom 1 bei Łukasiewicz. Ferner gilt

$$\begin{array}{ll} \forall Z(BaZ \rightarrow AaZ) & AaB \\ \underline{\forall Z(CaZ \rightarrow BaZ)} & \underline{BaC} \\ \forall Z(CaZ \rightarrow AaZ) & AaC \end{array}$$

Daran sieht man, dass die a-Relation transitiv ist. Das Argument für die Transitivität der a-Relation ist zugleich der Beweis für die Gültigkeit von Barbara-1. Dieses Ergebnis entspricht Axiom 3 bei Łukasiewicz. Auch in den Definitionen der anderen Term-Relatoren werden nirgends Extensionen zueinander in Beziehung gesetzt:

$$\begin{array}{lll} AeB & := & \forall Z(BaZ \rightarrow \sim AaZ) \\ AiB & := & \exists Z(BaZ \wedge AaZ) \\ AoB & := & \exists Z(BaZ \wedge \sim AaZ) \end{array}$$

Das heterodoxe *dictum de omni* und diese Definitionen reichen hin, um alle Deduktionen der assertorischen Syllogistik gültig zu machen (Malink (2009), 117). Auch semantische Gegenbeispiele gegen nicht gerechtfertigte Gültigkeitsbehauptungen sind möglich. Das Problem des *existential import* stellt sich nicht, weil die Reflexivität der a-Relation garantiert, dass jeder Term wenigstens von sich selbst a-prädiziert wird (vgl. dazu auch die Ausführungen zum *dictum de omni* in § 6.9).

Man nennt eine transitive und reflexive Relation eine Quasiordnung (*preorder*). Malink sieht darin, dass seine a-Relation eine Quasiordnung impliziert, eine Verbindung zwischen seiner Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik und einer *Mereologie*, also einer Logik von Teil und Ganzem (einführend: Simons (1987), Hovda (2009), Ridder (2002)). Insofern man eine Quasiordnung als eine sehr schwache Mereologie ansehen kann, kann die assertorische Syllogistik, die auf dem heterodoxen *dictum de omni* basiert, dem Gedanken gerecht werden, dass „AaB" auch im Sinne von „B ist ein Teil von A" verstanden werden kann (Malink (2009), 117, 121). Frei-

lich ist eine bloße Quasiordnung eine recht schwache Struktur. Die Antisymmetrie ist nicht gefordert (dann hätte man schon eine partielle Ordnung). Ferner wird keines der Ergänzungsprinzipien postuliert, mit denen man üblicherweise in der Mereologie die partielle Ordnung schrittweise verstärkt (Simons (1987), 25–37). Noch viel weniger wird die Existenz genau einer mereologischen Summe über jede nichtleere Bedingung postuliert, die zusammen mit der Transitivität die volle klassische Mereologie ergibt (Tarski (1929), Hovda (2009)). Allerdings fällt es schwer zu verstehen, was mereologische Summen von Termen sein sollten, und das Postulat der uneingeschränkten Summenexistenz scheint auch für viele andere mereologische Anwendungen zu stark. Wenigstens von einer partiellen Ordnung auszugehen, wenn von Teil und Ganzem die Rede sein soll, ist aber recht verbreitet.

9. Buch II als Logikbuch

9.1 Konversionen und die 4. Figur in II 1

Unvermittelt beginnt II 1 nach dem Einleitungssatz (vgl. § 2.5) sogleich mit Bemerkungen dazu, dass man aus demselben Prämissenpaar mehreres erschließen kann, dass sich aus ihm also nicht immer nur eine einzige Konklusion ergibt (πλείω συλλογίζονται, 53a5). Das liegt aufgrund der Konversionsregeln (§ 6.4) nahe, an die Aristoteles noch einmal erinnert. So ist zwar zum Beispiel der Schritt von AiB auf BiA selbst keine Deduktion, aber doch eine wahrheitserhaltende Transformation, die man von AiB als Konklusion ausgehend vornehmen kann. Aus PaM und MiS folgt nicht nur mit Darii-1 PiS, sondern auch deren *conversio simplex* SiP. Es gilt auch der Schluss von PaM und MiS auf SiP als eine Deduktion. Die Bedeutung für das System der assertorischen Syllogistik liegt darin, dass man Aristoteles aufgrund dieser Einschätzung die Anerkennung einer Reihe von syllogistischen *modi* zuschreiben darf, die über die vierzehn prominenten *modi* (§ 6.6) hinausgehen. Zusammen mit Fapesmo-1c und Frisesmo-1c, die er in I 7 anerkennt, ergibt sich so die gesamte 1. Figur mit umgekehrter Konklusion, die der 4. Figur entspricht. Von einer Systematik mit vier Figuren ausgehend kann man die Bedeutung dieser Beobachtung in II 1 dahingehend beschreiben, dass man Aristoteles aufgrund von I 7 und II 1 die Anerkennung aller *modi* der 4. Figur zuschreiben darf, auch wenn er sie als eine eigenständige *vierte* Figur nicht anerkannt hat.

9.2 Deduktionen aus falschen Prämissen in II 2–4

In II 2–4 diskutiert Aristoteles Deduktionen aus falschen Prämissen. Dass ein gültiger Schluss mit wenigstens einer falschen Prämisse dennoch eine wahre Konklusion haben kann, erscheint uns heute selbstverständlich. Aber es konnte zur Zeit der Entstehung der Logik nicht selbstverständlich sein. Es ist wichtig, dass Aristoteles diesen Punkt sehr deutlich macht. Dennoch ist die Behandlung dieses Themas erstaunlich, ja abschreckend ausführlich. Wieland schreibt zu Recht von einer „Monotonie der Abhandlung" (Wieland (1976), 4). Sie hat in Handschrift A zu einer nicht alltäglichen und später verärgert durchgestrichenen Schreibdublette von einer halben Seite Länge geführt (f. 158: 56b40–57a8). Doch Aristoteles ist nicht allein auf der Suche nach irgendeinem Beispiel für eine Deduktion mit wahren Prämissen und falscher Konklusion. Das wäre schnell gefunden. Er findet vielmehr

durch seine aufwändige (und methodisch nicht ganz perfekte) Untersuchung zwei der seltenen Fälle, in denen überraschenderweise tatsächlich eine bestimmte Situation, die die Prämissen falsch macht, auch die Falschheit der Konklusion garantiert (II 2, 54a6–18). Bemerkenswert ist, wie Aristoteles hier deutlich Behauptungen über Situationen von den Situationen selbst als dem unterscheidet, was Aussagen wahr oder falsch sein lässt. Eine Situation kann zum Beispiel eine Aussage *gänzlich* falsch sein lassen, nämlich dann, wenn die Aussage über eine Situation, in der A *keinem* B zukommt, ist: „A kommt *allem* B zu". Ist es der Fall, dass AeB, BaC und AeC, so ist, dass „AaB" gänzlich falsch ist, bei wahrem „BaC", mit der Wahrheit von „AaC" ausnahmsweise einmal *nicht* vereinbar.

II 2, 54a6–9: Einer der seltenen Fälle, in denen bei wenigstens einer falschen Prämisse die Konklusion nicht wahr werden kann.

Situation	Aussagen	Barbara-1	semantischer Status
AeB	„AaB"	maior	gänzlich falsch
BaC	„BaC"	minor	wahr
AeC	„AaC"	conclusio	falsch

Vom modernen Standpunkt aus betrachtet wirken II 2–4 insofern besonders *modelltheoretisch*, als dort durchgehend Situationen mit Aussagen über sie im Hinblick auf die Wahrheitswerte der Aussagen verglichen werden.

9.3 Konnexive Logik in II 4 (Aristotle's thesis)?

Die zu Recht am stärksten beachtete Passage in II 2–4 ist 57a36–57b17 am Ende von II 4. Sie ist unabhängig von den langen Beweisreihen, die ihr vorangehen, rezipierbar und hat aussagenlogischen Charakter. Es gibt mehrere verschiedene Rekonstruktionsmöglichkeiten für die Stelle. Eine Rekonstruktion mit Mitteln der klassischen Modallogik (Weidemann (1997a)) diagnostiziert einen nichttrivialen Argumentationsfehler. Hingegen geht eine Rekonstruktion mit Hilfe der konnexiven Logik davon aus, dass gerade das, was aus Sicht der klassischen modernen Logik ein Fehler ist, in der Tat ein plausibles Prinzip ist, das Aristoteles zu Recht befürwortet hat und das Vertreter der konnexiven Logik „Aristotle's thesis" nennen. Diese These ist charakteristisch für die konnexive Logik und hat ihre Ausarbeitung mit angeregt. Vertreter der konnexiven Logik sehen deshalb in dieser Stelle ihr erstes Dokument (§ 7.10, § 8.2).

9.4 Kreisstrukturen und prosleptische Deduktionen II 5–7

Es ist leicht, das Thema von II 5–7 misszuverstehen. Es geht um das zirkuläre Beweisen (κύκλῳ δείκνυσθαι) und man erwartet deshalb eine Diagnose dessen, was schlecht daran ist, wenn man zirkulär argumentiert. Wenn auch II 5–7 daran mitgewirkt haben mag, dass man sich auf einen bestimmten Argumentationsfehler mit dem Wort „zirkulär" bezieht, so geht es doch im Text um etwas anderes. Völlig abgesehen von irgendeiner guten oder kritikwürdigen Anwendung werden gewisse Umstellungen und Verbindungen von Prämissen betrachtet, die aus mehreren Deduktionen zusammengesetzte mehr oder weniger große Kreisstrukturen ergeben. Was das soll, ist schwer zu verstehen und im Detail umstritten. Eine neuere Deutung interpretiert II 5–7 in Verbindung mit *An. post.* I 3 (Malink (2013a)) und sieht hier einen Beleg für Deduktionen, in denen so genannte prosleptische Propositionen vorkommmen, die dem Schema $\forall X(BxX \rightarrow AyX)$ entsprechen („Allem, dem B ganz/teilweise (nicht) zukommt, kommt auch A zu") (Malink (2012)). Dies wäre logikhistorisch bemerkenswert. Denn sie gehen über die Standardform des kategorischen Urteils hinaus, und man findet sie bei Theophrast (ca. 371–287 v. Chr.), der ein wichtiger Schüler des Aristoteles und dessen Nachfolger als Schuloberhaupt war.

9.5 Die Umkehrung ganzer Deduktionen in II 8–10

Das Verfahren des Umkehrens (ἀντιστρέφειν) ganzer Deduktionen in II 8–10 zeigt, wie man aus einer gegebenen Deduktion eine neue Deduktion erzeugt, indem man eine Prämisse stehen lässt und ein Gegenteil der Ausgangs-Konklusion als weitere Prämisse hinzufügt (sei es konträr, sei es kontradiktorisch). Die Beobachtungen sind zwar einleuchtend, dürften aber weder theoretisch noch für die Anwendung der Syllogistik von größerer Bedeutung sein. Allerdings bereiten sie in Buch II die Kapitel II 11–13 vor. Denn indirekte Beweise werden dort im Ausgang von Umkehrungen im Sinne von II 8–10 eingeführt. Schon in den ältesten Handschriften wird in Überschriften diese Art des Umkehrens vom Umkehren als Thema der ersten Hälfte von II 22 unterschieden (A, B, C: περὶ τῆς ἐν συλλογισμῷ ἀντιστροφῆς vs. περὶ τῶν [...] ἀντιστροφῶν). Auch von den (in einem schwer zu verstehenden Sinne) *konvertiblen* Prämissen in II 5–7 und von den Konversionen in I 2 und II 1 ist sie, trotz der Verwendung des gleichen Wortes, zu unterscheiden.

9.6 Die Theorie des indirekten Beweises in II 11–14

Die Kapitel II 11–14 sind von Bedeutung als Texte zum Verständnis des indirekten Beweises im Rahmen der assertorischen Syllogistik (§ 6.7). II 11–13 liefern eine besonders umfangreiche Sammlung indirekter Beweise. Sie werden aus Umkehrungen von Deduktionen im Sinne von II 8–10 erzeugt. Beweisziel ist (II 11, 61a31–36):

> In der Regel lässt sich zu einem kategorischen Urteil *jeder* Form (a, e, i, o) aus einer Umkehrung im Sinne von II 8–10 ein indirekter Beweis mit Hilfe *jeder* syllogistischen Figur erzeugen (einzige Ausnahme: fürs a-Urteil keiner mit der 1. Figur).

II 14 vergleicht den direkten mit dem indirekten Beweis.

II 11–14 ist nicht die einzige wichtige Passage in den *Ersten Analytiken*, in der es um indirekte Beweise geht. Indirekte Beweise werden zweimal innerhalb von I 4–6 geführt (I 5, 27a36–b1; I 6, 28b18–21) und werden zum Beispiel in I 29 diskutiert. II 17 ist ein besonders interessantes Kapitel über einen bestimmten Missbrauch des Verfahrens.

Das Verfahren des indirekten Beweises wird in der modernen intuitionistischen Logik nicht anerkannt (§ 7.8). Es ist vor diesem Hintergrund besonders beachtenswert, wie Aristoteles es für den Rahmen der assertorischen Syllogistik rechtfertigt, nämlich letztlich mit Rekurs auf seine Version einer Korrespondenztheorie der Wahrheit (II 11, 62a13–17).

In II 11–13 gibt sich Aristoteles aus heutiger Sicht erstaunlich viel Mühe, klarzustellen, dass man als *reductio*-Hypothese das *kontradiktorische* Gegenteil des Beweisziels annehmen muss und nicht etwa das *konträre* Gegenteil. Man hat den Eindruck, dass der Gedanke, nicht nur in der Mathematik indirekte Beweise führen zu können, noch neu und ungewohnt ist. Gerade das macht II 11–13 zu einem wertvollen Dokument.

Das weitreichende Ergebnis des Vergleichs von direktem und indirektem Beweis in II 14 ist (II 14, 62b38–40, vgl. ähnlich auch 63b12–13):

> „Alles worauf durch direkten Beweis geschlossen wird, kann auch *per impossibile* bewiesen werden, und was *per impossibile*, auch durch direkten Beweis mittels derselben Terme.“

Man kann zum Beispiel den Einsatz der Deduktionsform Barbara-1 in einem direkten Beweis umgehen, wenn man stattdessen mit denselben Prämissen einen indirekten Beweis unter Einsatz von Baroco-2 führt, und umgekehrt (II 14, 63a25–29).

9.7 Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen in II 15: Deduktionen mit zwei Termen in drei Rollen

II 15 ist ein Kapitel, das durch seine formale Souveränität beeindruckt. Aristoteles unterscheidet zwischen den Rollen, die Terme in einer Deduktion spielen, und den Termen selbst. Man mag auch sagen: Er unterscheidet sehr klar zwischen Schema und Einsetzungsfall. Nur so kann er den Gedanken fassen, dass ein- und derselbe Term mehrere Rollen zugleich spielen kann, nämlich zugleich die Rolle des Subjektterms und die Rolle des Prädikatterms. Ein Camestres-2 hat mit drei unterschiedlichen Termen in den drei Rollen des Subjekt-, Prädikat- und Mittelterms die folgende Struktur:

MaP
MeS
PeS

Man kann nun aber auch Subjektterm und Prädikatterm *gleich* interpretieren („Wissenschaft") und erhält dann etwa (64a1–4)

Alle Wissenschaft ist gut.	MaX
Keine Wissenschaft ist gut.	MeX
Keine Wissenschaft ist Wissenschaft.	XeX

Für Aristoteles ist das ein völlig respektabler Camestres-2. Ein wichtiges Nebenergebnis ist: II 15 belegt, dass Aristoteles Aussagen der Form XyX als syntaktisch wohlgeformte und eines Wahrheitswerts fähige kategorische Urteile anerkennt und beansprucht, dass auch sie zum Anwendungsbereich der assertorischen Syllogistik gehören. Damit zeigt sich nicht zuletzt (Wieland (1997), 183):

> [D]ie Syllogistik [...] eröffnet damit die [...] Möglichkeit, eine Widersprüchlichkeit [...] mit den Mitteln der Logik gleichsam noch auf die Spitze zu treiben.

9.8 Eine Ablehnung des ex falso sequitur quodlibet in II 15?

Laut II 15, 64b8–9, ist es nicht möglich, aus entgegengesetzten Prämissen Wahres zu deduzieren, mithin auch nicht Beliebiges. Denn aus MaX und MeX deduziert man zwar XeX. Denn aee-2 (= Camestres), ist gültig. Aber aus MaX und MeX deduziert man nicht XaX (aea-2 ist ungültig, vgl. I 5, 27a5).

Soll man nun Aristoteles die Meinung zuschreiben, dass man zwar aus MaX und MeX nicht XaX *deduzieren* kann, aber dennoch XaX aus MaX und MeX *folgt* (§ 6.10)? Oder soll man, was Aristoteles in II 15 äußert, als

Stellungnahme gegen das *ex falso sequitur quodlibet* ansehen? Es lassen sich mehrere Interpretationsmöglichkeiten für II 15 unterscheiden:

(1) Was Aristoteles in II 15 schreibt, ist nicht etwa als Ausdruck der Abneigung gegen das *ex falso sequitur quodlibet* zu verstehen, sondern lediglich als These über Deduktionen. Diese These hat mit dem, was das lateinische Verb *sequi* oder das deutsche Verb „folgen“ ansprechen, nichts zu tun. Falls die Logik des Aristoteles das *ex falso sequitur quodlibet* impliziert, so ist das mit II 15 kompatibel; falls nicht, auch.

(2) Was Aristoteles in II 15 schreibt, ist zwar als Abneigung gegen das *ex falso sequitur quodlibet* zu verstehen. Aber seine Logik impliziert dieses Prinzip (so die Rekonstruktion von Corcoran, vgl. § 8.4). Was II 15 zum Ausdruck bringt, ist deshalb vor dem Hintergrund seiner Logik eine *irrationale* Abneigung, die man gar nicht als Ablehnung ernst nehmen kann. Denn wenn Aristoteles’ Logik ein Prinzip impliziert, so ist es egal, ob er dieses Prinzip mochte oder nicht.

(3) Was Aristoteles in II 15 schreibt, ist nicht nur als Abneigung gegen das *ex falso sequitur quodlibet* zu verstehen, sondern als Ablehnung dieses Prinzips ernst zu nehmen (so etwa Priest (2006), 12; vgl. § 6.10). Eine Rekonstruktion seiner Logik, die dieses Prinzip impliziert, ist inadäquat.

Vertritt man die dritte Ansicht, so stellt II 15 die Aufgabe, eine andere Rekonstruktion der aristotelischen Syllogistik zu finden als die von Corcoran – und auch als die von Smiley, dessen Gegenmaßnahme *ad hoc* wirkt (vgl. Smiley (1973), 140, und § 8.4 sowie die Kritik in Drechsler (2005), 149–152). Es würde sich um eine nicht-klassische, parakonsistente Rekonstruktion handeln müssen. Ein Problem, das sich stellt, wenn man diesen Ansatz semantisch verfolgt, ist: Eine Rekonstruktion, die mit Modellen arbeitet, in denen wahre Widersprüche vorkommen, kann ebenfalls nicht adäquat sein. Denn *Met.* IV(Γ) 3, 1005b19–23, (und II 21) zeigen: Man kann Aristoteles nicht die Meinung zuschreiben, dass wahre Widersprüche vorkommen. Er war, modern gesprochen, kein Dialetheist (vgl. § 6.10). Eine Rekonstruktion der aristotelischen Logik ohne *ex falso quodlibet* müsste daher, wenn überhaupt mit Modellen, so mit einem anderen Begriff der semantischen Konsequenz arbeiten, als dem, der aus Gründen der Einfachheit in § 7 zugrunde gelegt wurde (vgl. § 7.3).

9.9 Eine Ablehnung des ex falso sequitur quodlibet in II 17?

Wie kompliziert die Materie ist, zeigt sich daran, dass auch II 17 im Hinblick auf das *ex falso sequitur quodlibet* eine Rolle spielen könnte. Das

Thema von II 17 ist ein Fehlschluss, den Aristoteles mit den Worten τὸ μὴ παρὰ τοῦτο συμβαίνειν τὸ ψεῦδος beschreibt, was ins Lateinische übersetzt worden ist als „(at) non propter hoc accidere falsum." Wem man den Fehlschluss „non propter hoc" vorwirft, dem hält man also vor: „Aber doch nicht deshalb kommt es zum Falschen!" Das Falsche ist dabei ist ein zwischen einer Annahme und einer allgemein bekannten Wahrheit (einem ἔνδοξον) hergeleiteter Widerspruch. Der Missbrauch des Verfahrens des indirekten Beweises besteht darin, dadurch irgendeine völlig andere Hypothese widerlegt zu sehen, die mit der gemachten Annahme nicht identisch ist.

Aristoteles stellt sich (II 17, 65b16–21) einen Möchtegern-Mathematiker vor, der sich die Mühe sparen möchte, einen komplizierten Beweis für die Inkommensurabilität der Diagonale durch das Einheitsquadrat zu führen. Dieser nimmt deshalb an, jene Diagonale sei kommensurabel. Er nimmt zudem die (Konjunktion der) Prämissen an, mit denen Zenon von Elea (mit einem als formal gültig vorausgesetzten Argument) dagegen argumentiert, dass es Bewegung gibt. Er leitet dann zwischen Zenons Prämissen und der allgemein bekannten Tatsache, dass es Bewegung gibt, einen Widerspruch her und sieht dadurch die Annahme der Kommensurabilität der Diagonale widerlegt. Die hat freilich mit Zenon nichts zu tun. Ausgerechnet die vorgebliche *reductio*-Hypothese ist eine für das Argument *irrelevante* Prämisse. Aristoteles' Diagnose ist (II 17, 65b10–12, 66a6–8):

> „[D]ie anfängliche Hypothese [= ‚Die Diagonale ist kommensurabel'] [verhält sich hier] so zum Unmöglichen, dass sowohl, wenn sie [wahr] ist, als auch, wenn sie nicht [wahr] ist, sich das Unmögliche nichtsdestoweniger ergibt. [...Wenn] sich [aber] das Unmögliche sowohl ergibt, wenn die These [wahr] ist, als auch, wenn sie nicht [wahr] ist, ist es nicht aufgrund der These."

Das ist plausibel genug: Hätte man „zur reductio" angenommen, dass die Diagonale inkommensurabel ist, so hätte sich derselbe Widerspruch ergeben. Und das zeigt, dass er nicht von der Annahme erzeugt wurde, sie sei kommensurabel. Man kann diesen Gedanken als Irrelevanztest verstehen. Insofern es ein Anliegen der Relevanzlogiker ist, irrelevante Prämissen zu entdecken und auszuscheiden, teilen sie ein Anliegen des Aristoteles (vgl. Drechsler (2005), 149). Zu *ihren* Mitteln, dieses Ziel zu erreichen, gehört die Ablehnung des *ex falso sequitur quodlibet* (§ 7.9). Daraus folgt zu Aristoteles' Einstellung zum *ex falso* nichts zwingend. Aber deutet es vielleicht auf einen tiefer liegenden Zusammenhang hin? Das Argument für das *ex falso quodlibet* mit Smileys *reductio*-Regel war (§ 8.4):

(1) $\beta \vdash \beta$, (2) $\beta', \alpha' \vdash \beta'$, also $\beta, \beta' \vdash \alpha$.

Es fällt auf, dass das Argument nicht mehr durchginge, wenn man, ganz im Geiste des Irrelevanztests aus II 17, zusätzlich verlangte, dass β' nicht obendrein aus β' und α (ohne Haken!) folgen dürfte. Denn das tut es.

Die gerade gestellte Frage nach einem solchen Zusammenhang ist auch aufgrund der Interpretationsschwierigkeiten im Hinblick auf II 15 von Bedeutung. Eine eindeutige Antwort würde einen zentralen Punkt des Verhältnisses der aristotelischen Logik zu modernen nicht-klassischen Logiken klären. Sie ist aber alles andere als leicht zu geben. Denn es ist alles andere als klar, welche Tragweite die Diagnose hat, dass eine gewisse Hypothese nicht das ist, was den Widerspruch erzeugt hat. Hier sind drei Fragen zu unterscheiden:

(1) Soll die Diagnose zur Folge haben, dass diese Hypothese überhaupt nicht als Ergebnis des indirekten Beweises verneint werden darf (bzw. dass ihr kontradiktorisches Gegenteil überhaupt nicht als dessen Ergebnis bejaht werden darf)?

(2) Soll die Diagnose zur Folge haben, dass das kontradiktorische Gegenteil dieser Hypothese nicht als durch den indirekten Beweis bewiesen gelten darf?

(3) Soll die Diagnose zur Folge haben, dass das kontradiktorische Gegenteil dieser Hypothese nicht als eine Konsequenz der allgemein als wahr bekannten Prämisse im indirekten Beweis gelten darf?

Geht es um die erste Frage, so wird man sagen müssen, dass das im *klassischen* natürlichen Schließen im folgenden Sinne eben doch erlaubt ist.

*			1	Es gibt Bewegung.	Hyp (allgemein bekannt)	
	*		2	Es gibt keine Bewegung.	Hyp (Zenon)	
		*	3	Die Diagonale ist kommensurabel.	Hyp	
*	*	*	4	$\bot$	1,2,3	Geldwäsche (§ 7.9)
*	*		5	Die Diagonale ist inkommensurabel.	3 E~	

Allerdings ist auch im klassischen natürlichen Schließen das Ergebnis *daraus* weder „Es gibt Bewegung $\vdash$ Die Diagonale ist inkommensurabel" noch „$\vdash$ Die Diagonale ist inkommensurabel". Denn Zeile 5 steht unter *zwei* Annahmen. Sie zeigt nicht das Ergebnis eines indirekten Beweises mit Zeile 3 als zielführender *reductio*-Annahme an, obwohl formal gesehen die Schritte des indirekten Beweises durchgeführt wurden. Zeile 5 besagt vielmehr nichts weiter, als dass, *wenn* es zugleich sowohl Bewegung gibt, als auch keine Bewegung gibt, die Diagonale inkommensurabel ist (oder kommensurabel, oder was auch immer).

Geht es um die Fragen (2) und (3), so hat eine relevanzlogische Rekonstruktion (wie auch immer sie im Einzelnen aussehen mag) gegenüber einer klassischen im Ergebnis also keinen Vorteil. Wer freilich die Zeilen 1 bis 5

bereits so absurd findet, dass er Aristoteles, ihn freundlich interpretierend, möglichst weit davon distanzieren möchte, der könnte die Ansicht vertreten, dass es in II 17 um die erste Frage geht. Wer das tut, der könnte als Grund dafür, Aristoteles eine Ablehnung des *ex falso sequitur quodlibet* zuzuschreiben, anführen, dass das Ergebnis der Zeilen 1 bis 5 ein Spezialfall dieses Prinzips ist, das mit ihnen klassisch bewiesen wird.

9.10 Deduktionen mit mehr als zwei Prämissen in II 18

Thema von II 18 ist das πρῶτον ψεῦδος, allerdings in einem technischen Sinn, der dem deutschen fachsprachlichen Homophon „Proton Pseudos“ im Sinne von „Grundfehler im System“ fehlt. Das mit ganzen neun Bekker-Zeilen kürzeste Kapitel von Buch II ist ein formallogisches Einsprengsel in den vorherrschend argumentationstheoretischen Teil II 16–27. Das Resultat, dass eine Deduktion mit einer falschen Konklusion wenigstens eine falsche Prämisse haben muss, wirkt auf den ersten Blick trivial. Ich plädiere im Kommentar dafür, dass das Kapitel eine anspruchsvolle Lesart erlaubt. Aristoteles macht hier etwas klar, was in I 1 nicht völlig deutlich wird: Es gibt Deduktionen mit mehr als zwei Prämissen. Diese setzen sich letztlich aus Deduktionen mit zwei Prämissen zusammen und II 18 schlägt zwischen beiden Arten von Deduktion eine Brücke. Für Deduktionen mit zwei Prämissen ist das genannte Ergebnis trivial. Es, davon ausgehend, auf Deduktionen mit mehr als zwei Prämissen zu übertragen, ist weniger trivial. Aristoteles erkennt die Aufgabe und führt sie sorgfältig durch. Dabei kommt sein Vorgehen einem Argument durch vollständige Induktion zumindest überraschend nahe.

9.11 Asymmetrische Konversion in II 22 und das dictum de omni in I 1

Der erste Abschnitt des uneinheitlichen Kapitels II 22 (67b27–68a25) ist ein weiteres formallogisches Einsprengsel im zweiten Teil von Buch II. Darin hat der Abschnitt 68a16–21 den Interpreten immer wieder Rätsel aufgegeben. Ein weiteres Mal spielt das Wort ἀντιστρέφειν („umkehren“) eine wichtige Rolle. Es kann in den *Ersten Analytiken* je nach Kontext recht Verschiedenes bedeuten (§ 9.5). Damit Terme A und B im Sinne von II 22 konvertibel sind, muss zwar A allem B zukommen, aber darüber hinaus muss B nicht auch allem A zukommen, sondern es genügt bereits, wenn B allem A zukommt außer A selbst. Man spricht deshalb hier von asymmetrischer Konversion. Doch inwiefern kann etwas *A selbst* zukommen oder

nicht zukommen? Im Rahmen der üblichen extensionalen Deutung der assertorischen Syllogistik (§ 6.9) ist schwer zu begreifen, was das überhaupt heißen soll. Eine neue Deutung (Malink (2009)) sieht daher in II 22, 68a16–21, einen wichtiger Hinweis darauf, dass die von Aristoteles intendierte Semantik für die assertorische Syllogistik nicht die extensionale Standarddeutung ist. Die etwas entlegene Stelle in II 22 ist nach dieser Deutung der Schlüssel für das richtige, aber von der üblichen Interpretation völlig abweichende Verständnis des *dictum de omni*, also der semantischen Kernaussage zur assertorischen Syllogistik in I 1 (§ 6.9, § 8.6).

10. Buch II als argumentationstheoretisches Kompendium

10.1 Die petitio principii in II 16

Das Kapitel II 16 ist einer der Texte des Aristoteles, auf die der argumentationstheoretische Fachausdruck *petitio principii* zurückgeht. Aristoteles nennt als Thema von II 16 τὸ ἐν ἀρχῇ αἰτεῖσθαι. Dasjenige „am Anfang“, das erbeten wird, ist nicht irgendeine Prämisse, sondern das *zu Beginn* einer Diskussion aufgestellte Beweisziel selbst. Wer eine *petitio* begeht, setzt also die Wahrheit des zu Zeigenden mehr oder weniger versteckt voraus, obwohl er sie begründen müsste. Jedoch begeht nicht jeder, der die Wahrheit des zu Zeigenden voraussetzt, eine *petitio*. Denn es gibt Selbstverständliches, das man nicht weiter begründen kann, sondern das man nur als solches aufweisen kann (*An. post.* I 2, II 19, *Met.* IV(Γ) 3). Aristoteles definiert in II 16, 65a26–27:

> „[D]en Ausgangspunkt zu fordern bedeutet, das, was nicht durch es selbst klar ist, durch es selbst zu beweisen[.]“

Diese Definition ist durch die einschränkende Bedingung „das, was nicht durch es selbst klar ist“ im Einklang mit dem erkenntnis- und begründungstheoretischen Fundamentalismus der *Zweiten Analytiken*.

Aristoteles nimmt in II 16, 65a26–34, Ergebnisse aus II 5–7 wieder auf, die sich als Kreisstrukturen anschaulich darstellen lassen. Zirkuläres und petitiöses Argumentieren liegen denn auch nah beieinander, wenn man auch nicht einfach beides identifizieren sollte. II 16 ist nicht rein formal, sondern argumentationstheoretisch: Wer petitiös argumentiert, wird den Anforderungen, die an gutes Argumentieren zu stellen sind, nicht gerecht (für eine dezidiert dialogische Interpretation vgl. Hintikka (1987), für eine stärker logische Hansen/Woods (1997)). Albertus Magnus sieht in II 16 gar eine

Beschreibung des *peccatum* wider die in II 5–7 beschriebene Schlussweise (Borgnet (1890), 765). Letztlich dürfte aber II 16 einfach II 5–7 an manchen Stellen voraussetzen.

10.2 Der Einwand des non propter hoc: die argumentationstheoretische Dimension von II 17

Das Kapitel II 17 ist ein Text, der in logischer Hinsicht wichtige Fragen für das Verhältnis der Logik des Aristoteles zu modernen nicht-klassischen Logiken aufwirft (§ 9.9). II 17 hat aber auch eine argumentationstheoretische Dimension. Zwar wird in II 17 nur ein eng eingegrenzter Fehlschluss behandelt, nämlich eine ganz bestimmte Art von Missbrauch des indirekten Beweises. Aber damit ist II 17 doch auch von allgemeiner argumentationstheoretischer Bedeutung. Denn am Spezialfall bildet sich in II 17 überhaupt der Begriff der irrelevanten Prämisse heraus. Aristoteles unterscheidet dabei irrelevante Prämissen sehr deutlich von Prämissen, die zwar für das Argument relevant, aber als falsch angreifbar sind. Es wird deutlich, dass es ein nützlicher und fairer Zug im Spiel ist, einem, der ein ihm ungelegenes Ergebnis durch ein Argument widerlegt sieht, das dieses Ergebnis gar nicht berührt, zu entgegnen: „Aber *daran* liegt es doch gar nicht“ (*at non propter hoc*). Um zu zeigen, dass es daran nicht liegt, braucht man wiederum Mittel der formalen Analyse, etwa die assertorische Syllogistik. Es wird damit sogleich nach ihrer Erfindung ein großer Nutzen der formalen Logik deutlich: Man kann mit ihrer Hilfe den diffusen Eindruck, dass man mit einem schlechten Argument konfrontiert ist, zum Vorwurf eines genau diagnostizierbaren Fehlschlusses präzisieren. Der in II 17 thematisierte Fehler, der den Einwand *non propter hoc* erlaubt, ist *nicht* zu verwechseln mit dem Fehler des *post hoc ergo propter hoc* („danach, also deshalb“), der hier keine Rolle spielt. Aristoteles kannte ihn und und beschreibt ihn auch genau (*Rhet.* II 24, 1401b29–34).

10.3 Argumentative Selbstverteidigung in II 19, II 20

Die kurzen Kapitel II 19 und II 20 sind verblüffende Texte. Sie behandeln den argumentativen Dialog mit den festgelegten Rollen des Fragenden und Antwortenden als Anwendungsgebiet der Syllogistik, verbinden also Syllogistik und Dialektik. Sie stehen insofern der *Topik* näher als dem Buch I oder den *Zweiten Analytiken*. Das Verblüffende an II 19 und II 20 ist ihre Amoralität. Die in II 19 und II 20 gegebenen Ratschläge kommen zwar zum

Teil auch in der *Topik* vor (vgl. den Kommentar), sind aber im Kontext der *Ersten Analytiken* überraschender als dort. Es geht allein darum, zu verhindern, dass man von einem Gegner „zugrunde deduziert“ wird (κατασυλλογίζεσθαι, 66a25). Wahrheit als epistemischer Wert oder Fairness als kommunikativer Wert spielen keine Rolle (66a33–34):

> „Wenn man selbst angreift, muss man versuchen, unentdeckt genau das zu tun, wovor wir jeden, wenn er antwortet, anweisen sich zu hüten“

Einem Diskussionsteilnehmer in der Rolle des Fragenden wird deshalb genau beschrieben, wie er mit Kenntnissen in assertorischer Syllogistik die Reihenfolge seiner Fragen möglichst verwirrend gestalten und so dem Diskussionsgegner Sand in die Augen streuen kann (66a34–b3).

10.4 Induktion in II 23

Kapitel II 23 leitet innerhalb des vorherrschend anwendungsorientierten zweiten Teils von Buch II, also II 16–27, die abschließende Reihe von Worterklärungen (II 23–27) ein, die man als kleines Wörterbuch des *nicht-deduktiven* Argumentierens beschreiben mag (§ 3.4), wenn man „deduktiv“ im heute üblichen engen Sinn versteht, welcher der Definition der Deduktion in I 1 nahekommt. Aristoteles unterscheidet freilich in II 23 zwischen „dialektischen und beweisenden“ Deduktionen einerseits und „rhetorischen“ Deduktionen andererseits (68b10–11). Er hat also (wenigstens in manchen Sätzen von II 23) einen weiteren Begriff der Deduktion als in I 1. Die Kapitel II 23–27 stehen der *Rhetorik* nahe, wo ein liberaler Begriff der Deduktion vorherrscht (vgl. hierzu im Kommentar den Abschnitt „Vor den Kapiteln 23–27“).

Das thematische Wort von II 23 ist ἐπαγωγή. Zur Übersetzung benutzt Boethius naheliegenderweise das Wort „inductio“ (Minio-Paluello (1962), 134, 186). Auch in *Topik* I 12 ist das Wort ἐπαγωγή thematisch, wenn auch wohl nicht ganz im selben Sinne. Dort bezeichnet es den Aufstieg vom Einzelnen zum Allgemeinen (*Top.* I 12, 105a13–14). Diese Formel lässt im Rückblick erahnen, wie das Wort „inductio“ und seine englischen, französischen und deutschen Homophone zu ihren fachsprachlichen Verwendungsweisen gekommen sind und wieso man das moderne Induktionsproblem im Deutschen mit dem Wort „Induktionsproblem“ bezeichnet. Nun kann man zwar (*pace* Hacking (2002), 12) feststellen, dass das moderne Induktionsproblem (vgl. Hume (1978) [1739], I iii 11; (1975) [1748], IV 1–2; Kant (1787), B 4; Russell (1989) [1912], Kap. 6; Popper (1934)) schon um 200 n. Chr. vom Skeptiker Sextus Empiricus in aller Schärfe formuliert wird

(PH II 204, Übersetzung: Hossenfelder (1968), griechischer Text in Bury (1933):

> „Ich glaube, auch die induktive Schlussweise (ὁ περὶ ἐπαγωγῆς τρόπος) ist leicht widerlegbar. Da sie nämlich mit ihr das Allgemeine (τὸ καθόλου) aus dem Besonderen (τὰ κατὰ μέρος) glaubhaft machen wollen, so müssen sie, um das zu erreichen, entweder alles Besondere durchgehen oder nur einiges. Wenn nur einiges, dann ist die Induktion (ἐπαγωγή) ungewiß, weil es möglich ist, daß irgendetwas von dem bei der Induktion ausgelassenen Besonderen dem Allgemeinen entgegensteht. Wenn aber alles, dann mühen sie sich mit Unmöglichem ab, da das Besondere unendlich ist und unbegrenzt."

Aber in II 23 findet sich kein Gedanke daran. Obwohl im einzigen Beispiel in II 23 (68b18–24) die universellen Prämissen eines Schlusses jeweils durch Hinweis auf eine Reihe von Fällen etabliert werden, wird dort das Verhältnis von Beobachtungen zu Naturgesetzen oder Gesetzeshypothesen nicht problematisiert.

Wenn nicht darum, worum geht es dann? Das ist schwer zu sagen. Der Gebrauch des Wortes ἐπαγωγή bei Aristoteles ist schillernd. Ross unterscheidet nicht weniger als fünf Fallgruppen (Ross, 481 f., vgl. auch 47–51). Einerseits ist die ἐπαγωγή *qua* rhetorische Deduktion irgendwie eine Deduktion (68b11–12, in Spannung zu *Rhet*. I 2, 1356b4–6). Doch im engeren Sinn kann sie es nicht sein, der einschlägig ist, wenn Aristoteles die weitreichende These formuliert (68b13–14):

> „[A]ll unsere Überzeugungen haben wir entweder durch Deduktion oder aus Induktion."

Die ἐπαγωγή im Sinne von *Top*. I 12, 105a13–14, weist eine deutliche Nähe auf zum gleichnamigen Verfahren der Überredung zum Zugeständnis eines Prinzips durch Analogien, von dem Platons Sokrates oft Gebrauch macht (vgl. z.B. *Ion* 537c, *Euthyphron* 13a–14b, *Phaidon* 103c–105e). Es liegt nahe, dass dies auch für II 23 eine Rolle spielt.

Die besondere Behandlung der Induktion in Buch II steht im Einklang mit dem Programm von II 23–27, der Diskussion argumentationstheoretischer Themen *als Themen der formalen Logik*. Ross charakterisiert II 23 gar als eine (Ross, 486)

> „tour de force in which A[ristotle] tries at all costs to bring induction into the form of syllogism."

Der Kommentar zu II 23 kann nur versuchen, den Text dieses Kapitels einigermaßen transparent zu machen und Probleme aufzuzeigen. Mehr müssen werkübergreifende Studien zur ἐπαγωγή leisten, an denen kein Mangel herrscht (von Fritz (1964), Schmidt (1974), Hamlyn (1976), Hess (1970)).

10.5 II 25: Abduktion oder Reduktion?

Zu ἀπαγωγή, dem thematischen Wort im ganze 17 Bekker-Zeilen langen Kapitel II 25, wären kaum mehr als einige Übersetzungsprobleme zu verzeichnen, wenn nicht II 25 um 1866 die entscheidende kausale Rolle für ein Ereignis von großer Bedeutung für die Geschichte der Wissenschaftstheorie gespielt hätte, als nämlich Buch II dem jungen Charles Sanders Peirce in die Hände fiel. Infolge der Lektüre durch Peirce ist die Interpretation des Kapitels schwieriger geworden. Bereits die Übersetzung des Wortes ἀπαγωγή kann nicht interpretationsneutral erfolgen. Ebenso könnte der Kommentar zu II 25 nicht interpretationsneutral sein, ohne unverständlich zu werden. Eine Ansicht, die dem hier Vertretenen entgegengesetzt ist, vertritt Liatsi (2006) im Anschluss an Kempski (1988, 1992).

Das Wort ἀπαγωγή ist schwer zu übersetzen. Die *recensio Florentina* der Boethius-Übersetzung hat *reductio*, aber die *recensio Carnutensis*, die *translatio anonyma* und Albertus Magnus haben *deductio* (Minio-Paluello (1962), 135, 187, 291; Borgnet (1890), 797). Die Übersetzung *deductio* (mit „de“ im Sinne von „weg“) ist möglich, da der συλλογισμός bei Boethius *syllogismus* heißt und nicht *deductio*. Heute wäre die Übersetzung mit „Deduktion“ dagegen verwirrend. Bei Pacius und im Aristoteles-Text der lateinischen Übersetzung des Kommentars des Averroes findet sich *abductio* (Pacius ((1623), 363; Averroes (1562/74), 163). „Abduction“ war als englische Übersetzung im 19. Jahrhundert üblich. In der Übersetzung *reductio* ist die Vorsilbe „re“ für ἀπ[ό] sprachlich etwas überraschend. Inhaltlich trifft *reductio* aber den Nagel auf den Kopf. Ross erklärt ἀπαγωγή ganz richtig als „reduction of one problem to another“ (489). Wir haben uns deshalb für „Reduktion“ entschieden. Auch „Umbiegung“ (Rolfes (1921), 145) trifft die Sache gut, ist jedoch sprachlich exzentrisch.

Als ein Beispiel für eine ἀπαγωγή gibt Aristoteles in 69a23–27 die Gesprächssituation an, die in Platons *Menon* an der Stelle 86c–87c erreicht ist (man sieht hieran eine Verbindung zwischen der ἀπαγωγή bei Aristoteles und der ὑπόθεσις bei Platon). Der Satz „Tugend ist Wissen“ scheint glaubwürdiger und einfacher zu etablieren zu sein als der Satz „Die Tugend ist lehrbar“, um den es eigentlich geht. Man einigt sich darauf, dass die Tugend lehrbar ist, wenn sie ein Wissen ist (und dass nicht, wenn nicht). Deshalb geht man, einem bei den Mathematikern üblichen Verfahren folgend, nun den Satz „Tugend ist Wissen“ an. Denn man hat das Problem, ob die Tugend lehrbar ist, auf das Problem *reduziert*, ob die Tugend ein Wissen ist. Aristoteles analysiert die Rationalität des Verfahrens mit den Mitteln der assertorischen Syllogistik:

maior	AaB	klar	Lehrbar kommt allem Wissen zu.
minor	BaC	unklar	Wissen kommt aller Tugend zu.
conclusio	AaC	unklar	Lehrbar kommt aller Tugend zu.

Es ist zwar weder bekannt, ob AaC, noch, ob BaC wahr ist, aber immerhin, dass AaB wahr ist. Wenn auch noch BaC wahr ist, dann ist wegen Barbara-1 auch AaC wahr. Man kann sich deshalb auf BaC konzentrieren. Das verspricht zweifellos dann eine Arbeitserleichterung, wenn mehr Aussicht besteht, herauszubekommen, ob BaC wahr ist, als direkt herauszubekommen, ob AaC wahr ist.

Wie das Beispiel zeigt, hat ἀπαγωγή nichts mit der Bildung einer guten explanatorischen Hypothese oder einem Schluss auf die beste Erklärung zu tun. Gerade damit hat jedoch der moderne Gebrauch des Wortes „Abduktion" (bzw. seines englischen Homophons „abduction") viel zu tun. Es ist unumgänglich, die Geschichte der Entstehung des modernen Abduktionsbegriffs im Kommentar zu II 25 in einigen Einzelheiten zu erzählen, denn Peirce hat II 25 genau im griechischen Original studiert und über seine Lektüre berichtet. Zunächst hat er das Wort „abduction" für das benutzt, was im – seiner Ansicht nach bereits ein Missverständnis tradierenden – *überlieferten* Text steht (Peirce (1931 ff.) [= CP Bd.] 1 § 65), ab ungefähr 1901 für das, was er infolge einer von ihm im Hinblick auf 69a31 vertretenen Konjektur dort hat stehen sehen wollen (Fann (1970), 31; Peirce (1931 ff.) [= CP Bd.] 7 § 202). Demnach handelt es sich bei II 25 tatsächlich um einen Text über die Bildung explanatorischer Hypothesen. Bei dem (aussichtslosen) Versuch, diese Ansicht texthistorisch zu stützen (Peirce (1931 ff.) [= CP Bd.] 7 § 233–255), von dem er sich später distanziert hat (Peirce (1931 ff.) [= CP Bd.] 8 § 209), macht Peirce bestürzende methodische Fehler. Das Ergebnis des kreativen Missverständnisses ist einer der fruchtbarsten Begriffe der modernen Wissenschaftstheorie.

10.6 Beispiel und Einwand in II 24, II 26

Die Kapitel II 24 und 26 verfolgen das Programm von II 23–27 an den Begriffen παράδειγμα (Beispiel, *exemplum*) und ἔνστασις (Einwand).

II 24 soll das Wort παράδειγμα, das ein der Alltagssprache entlehnter Fachausdruck der *Rhetorik* ist (vgl. *Rhet*. I 2, 1357b26–36), zum syllogistischen Fachausdruck schärfen. Die Diskussion ist technisch. Es geht um die logischen Bedingungen dafür, dass eine Aussage wie „Den Thebanern ist der Krieg gegen die Phoker übel bekommen" als warnendes Beispiel gegen einen Angriffskrieg der Athener gegen die Thebaner dienen kann (68b40–

69a2) (vgl. § 2.5 zur Bedeutung des Beispiels für die Datierung von Buch II).

Das Wort ἔνστασις, das für II 26 thematisch ist, wird manchmal mit *instantia* übersetzt (Boethius: Minio-Paluello (1962), 135, 188; Averroes (1562/74), 164; Albertus Magnus: Borgnet (1890), 799), manchmal mit *obiectio* (*translatio anonyma*: Minio-Paluello (1962), 291; Ross, 491: „objection"). Pacius protokolliert die Variation als „obiectio quae vulgo instantia vocatur" (Pacius (1623), 364). Aristoteles behandelt in II 26 nur eine der vier Sorten von Einwand, die er in *Rhet.* II 25 unterscheidet. Ein Einwand ist gegen eine *Prämisse* gerichtet, nicht, wie die Widerlegung (ἔλεγχος) in II 20, gegen eine ganze Deduktion (Smith, 224; Ross, 492 f.). Dabei ist zum Beispiel gegen eine Prämisse SaA („Alle Autos sind schnell") ein Einwand deren kontradiktorisches Gegenteil SoA („Nicht alle Autos sind schnell"), das selbst wiederum mit Felapton-3 aus einem Gegenbeispiel („Peters Kleinwagen ist nicht schnell", SeK) und dessen Subsumtion unter A („Peters Kleinwagen ist ein Auto", AaK) deduziert wird.

10.7 Der Zeichenschluss in II 27

Es herrscht keine Einigkeit darüber, zu welchem Wort II 27 ein Wörterbucheintrag ist. Zur Auswahl stehen εἰκός (Wahrscheinliches), ἐνθύμημα (Enthymem) und σημεῖον (Zeichen). Wir meinen, anders als Ross (499), dass das Lemma von II 27 „Zeichen" (σημεῖον) ist und nicht „Enthymem" (ἐνθύμημα). Dennoch geht es in II 27 um Enthymeme. Denn den dort behandelten Beispielen entsprechen Beispiele für (Zeichen-)Enthymeme in der *Rhetorik*, der das Kapitel II 27 sehr nahe steht.

In welchem Sinne ist ein Zeichenschluss ein *Schluss*? Und was ist darin das Zeichen (σημεῖον)? Eines der Argumente, die Aristoteles diskutiert, ist (70a20–24):

[AaB	Alle bleichen Frauen sind schwanger.]	*maior* (implizit)
AaC	Diese Frau ist bleich.	*minor*
BaC	Diese Frau ist schwanger.	*conclusio*

A = bleich, B = schwanger, C = (diese) Frau

(zur Interpretation von C mit *Frau* (γυνή) im Sinne von „diese Frau" vgl. § 6.3.) Typisch für einen Zeichenschluss ist (durchaus in Nähe zum Enthymem), dass eine *maior* nicht ausgesprochen wird, aber zumindest ansatzweise für die Form einer Deduktion sorgt, wenn man sie sich dazudenkt. In 70b3–6 diskutiert Aristoteles unter anderem die Möglichkeit, ein ganzes

solches Argument als σημεῖον zu bezeichnen. Einer anderen Option zufolge (70b1–3) heißt nur die *minor* des Arguments σημεῖον. Im ersten Sinne *ist* ein σημεῖον ein Zeichenschluss. In einem zweiten Sinne ist σημεῖον die explizite Prämisse, in der das Zeichen (Indiz, Symptom) für die in der Konklusion zugeschriebene Eigenschaft genannt wird (zu verschiedenen Verwendungsweisen von σημεῖον in II 27 vgl. Weidemann (1988, 1989)).

Man mag in II 27 eine größere Nähe zum modernen Begriff der Abduktion seit Peirce sehen als in II 25 (so zum Beispiel Kraus (2003)). Schwangerschaft ist die beste Erklärung für die Bleichheit *dieser* Frau. Bleichheit indiziert Schwangerschaft. Aber eben höchstens das. Aristoteles weiß, dass dies keine Deduktion im Sinne von I 1 ist, bei der die Wahrheit der Prämissen die Wahrheit der Konklusion nezessitiert (§ 6.1). Er hat die Ungültigkeit von aaa-2 in I 5, 27a18–21, bewiesen und bestätigt sie ausdrücklich in II 27, 70a34–37. Dennoch sieht er hier eine Deduktion (συλλογισμός) zustande gekommen (70a28). Nur hat man es hier seiner Ansicht nach einmal mit einer solchen Deduktion zu tun, die nicht unwiderlegbar (ἄλυτος, 70a29 f.) ist, sondern widerlegbar (λύσιμος, 70a31).

Der letzte Teil des Kapitels, 70b7–38, der manchmal als eigenes Kapitel angesehen wurde (§ 4.3), behandelt im Zusammenhang mit der Möglichkeit der Charaktererkennung Fragen der Psychosomatik wie auch methodische Fragen der Zuordnung von Symptomen. Man kann sie mit dem Argument, sie seien als Anwendungsfall für die Theorie des Zeichenschlusses intendiert, anschließen. Sie weisen jedoch, trotz lockerer Anbindung an die assertorische Syllogistik, keine Verbindung zur Argumentationstheorie auf und kommen deshalb in § 11.3 zur Sprache.

11. Buch II als Fundgrube

11.1 Wissen, intensionale Kontexte und Anamnesis in II 21

Mit II 21 findet man in Buch II ein Kapitel, das weder ein Text zur Logik noch zur Argumentationstheorie ist, sondern ein Text zur Erkenntnistheorie. In der Kommentartradition wird als sein Thema durchgängig die Täuschung (*deceptio*) angesehen. Es ist insofern in Buch II am richtigen Platz, als ein erkenntnistheoretisches Beispiel ausgerechnet die assertorische Syllogistik in Konflikt mit dem Nichtwiderspruchssatz (*Met.* IV(Γ) 3, 1005b19–23) zu bringen scheint. Aristoteles beschäftigt sich in II 21 unter anderem mit folgenden Fällen:

(1) N.N. weiß, dass AaB, und, dass BaC. Er zieht daraus nicht mit Barbara-1 den Schluss, dass AaC. Vielmehr meint er irrtümlich sogar, dass AeC. Es scheint, dass N.N. weiß, dass AaC, weil von ihm Gewusstes dies impliziert. Es scheint, dass N.N. zugleich nicht weiß, dass AaC, weil man etwas, von dessen Gegenteil man überzeugt ist, nicht weiß (66b26–30).

(2) N.N. weiß, dass es allem, dem es zukommt, ein Dreieck zu sein, auch zukommt, eine Innenwinkelsumme von 180° zu haben. Einer konkreten Fläche Δ komme es zu, ein sichtbares Dreieck zu sein (man denke etwa, näherungsweise, an eine der Seiten der Eingangs-Pyramide des Louvre). Es scheint, dass N.N. weiß, dass Δ (bzw. alles, worauf es zutrifft, Δ zu sein) eine Innenwinkelsumme von 180° hat. Angenommen, N.N. weiß nicht, dass Δ existiert. Dann scheint es, dass N.N. zugleich nicht weiß, dass Δ eine Innenwinkelsumme von 180° hat. Denn wie soll man *von* etwas, von dessen Existenz man nichts weiß, irgendetwas wissen? (67a9–16)

Die in II 21 verhandelten Probleme erinnern zum Teil überraschend stark an heute diskutierte Fragen wie diese:

(1) Soll in einer plausiblen epistemischen Logik daraus, dass N.N. weiß, dass φ, folgen, dass N.N. auch jede Konsequenz ψ von φ weiß – auch ein solches ψ, dass N.N. völlig unbekannt ist? (§ 7.7; Lenzen (1980))

(2) Soll Philip, der weiß, dass Cicero Catilina angeklagt hat, wissen, dass Tullius dies getan hat – auch wenn Philip nicht weiß, dass Tullius Cicero ist? (Quine (1953), 139–141)

(3) Soll man von Pierre, dem Londres als schön beschrieben wurde, der aber London als nicht schön erlebt und nicht versteht, dass London mit Londres identisch ist, behaupten, er halte London für schön? (Kripke (1979))

Aristoteles schlägt vor, die von ihm diskutierten Probleme durch eine Unterscheidung von Hinsichten zu lösen: Es gibt zwei Wissensmodi, den allgemeinen (καθόλου) und den partikulären (καθ' ἕκαστον, κατὰ μέρος). Denn der Nichtwiderspruchssatz (*Met.* IV(Γ) 3, 1005b19–23) lautet (Übersetzung: Bonitz/Seidl (1982), Hervorhebung N. St.):

> „Dass nämlich dasselbe demselben und *in derselben Hinsicht* (κατὰ τὸ αὐτό) […] unmöglich zugleich zukommen und nicht zukommen kann, das ist das sicherste Prinzip von allen."

Die Details sind kompliziert. Aber offenbar vertritt Aristoteles zum zweiten Beispiel die folgende Ansicht (67a19–20):

> Man kann zwar N.N. zuschreiben, dass er *allgemein* weiß, dass das konkrete Dreieck Δ eine Innenwinkelsumme von 180° hat, selbst wenn N.N.

> von der Existenz von Δ nichts ahnt. Denn dafür genügt es, solange Δ ein Dreieck ist, dass N.N. weiß, dass *jedes* Dreieck diese Innenwinkelsumme hat.
>
> Aber man kann N.N. nicht zuschreiben, dass er *partikulär* weiß, dass Δ eine Innenwinkelsumme von 180° hat. Denn dafür müsste N.N. selbst wissen, dass Δ ein Dreieck ist. Das ist unmöglich, wenn er von der Existenz von Δ nichts weiß.

In wenigen Zeilen (67a21–26) verbindet Aristoteles diesen Lösungsvorschlag mit einer Stellungnahme zur Lehre von der Wiedererinnerung (ἀνάμνησις) bei Platon, insbesondere im *Menon*. Die Stelle (und eine Parallelstelle in *An. post.* I 1), einschließlich eines ungewöhnlichen Gebrauchs des Wortes ἐπαγωγή, ist nicht leicht zu interpretieren, aber von einigem Gewicht. Es werden eine Reihe verschiedener Meinungen dazu vertreten (von Fritz (1964), Engberg-Pedersen (1979), McKirahan (1983), Gifford (1999), Labarge (2004), Bronstein (2010, 2012), Morison (2012)). Aristoteles meint offenbar: Sowie N.N. zum ersten Mal mit Δ konfrontiert ist und sieht, dass Δ ein Dreieck ist, weiß er sofort *partikulär*, dass die Innenwinkelsumme von Δ 180° ist. Im Augenblick der Bekanntschaft mit Δ schlägt der allgemeine Wissensmodus in den partikulären um. Die plötzliche Erkenntnis, dass die Innenwinkelsumme von Δ 180° ist, lässt N.N. in gewisser Weise wie einen sein, der Δ nach bereits zuvor gemachter Bekanntschaft wiedererkennt (ὥσπερ ἀναγνωρίζοντας, 67a24). Doch inwiefern genau? Fühlt sich hier auch für einen *aristotelischen* Geometer etwas an *wie* ein Wiedererkennen (so Bronstein (2010))? Will Aristotles darauf hinaus, dass ein *platonischer* Geometer hier ein déjà-vu (ein Schon-einmal-Gesehen-Haben) mit einem déjà-vu-*Erlebnis* verwechselt, während er selbst beansprucht, dieses Erlebnis psychologisch erklären zu können? Oder ist die Stelle überhaupt nicht als Platon-Kritik gemeint (so Gifford (1999), Labarge (2004))?

11.2 Präferenzordnung und ein erotisches Beispiel in II 22

Der zweite Teil des uneinheitlichen Kapitels II 22, nämlich 68a25–68b7, ist ein Text über Präferenzen. Ein inhaltlicher Zusammenhang mit dem ersten Teil von II 22 ist nicht erkennbar. Dagegen beschäftigt sich das ganze dritte Buch der *Topik* ebenfalls mit dem Wählenswerten. Doch wiederum ist die Behandlung in Buch II der *Ersten Analytiken* formaler. Abkürzende Buchstaben, die für Güter stehen, erlauben es, kompliziertere Theoreme für kombinierte Auswahlen anzugeben, die das Wählenswerte und das Mei-

denswerte zueinander in Beziehung setzen. Das in II 22 Ausgeführte geht hier über den Ansatz an Formalisierung in *Top*. III 3, 118b1–5, deutlich hinaus. Das Beweisziel ist (68a25–27):

> „Wenn im Falle von zwei entgegengesetzten ⟨Dingen⟩ A wählenswerter ist als B, und ebenso D wählenswerter als C, dann ist, wenn A und C zusammen wählenswerter sind als B und D zusammen, A wählenswerter als D."

Es ist unwahrscheinlich, dass Aristoteles mit Übeln als negativen Größen arbeitet und Güter und Übel gegeneinander aufrechnet. Eher arbeitet er mit besonderen Kombinationsprinzipien für die Bewertung von gemischten Optionen, bei denen Gut und Übel gemischt sind (68a35–37):

> „[D]as größere Gut und das kleinere Übel sind wählenswerter als das kleinere Gut und das größere Übel."

Der im Kommentar durchgeführten Rekonstruktion zufolge verlässt sich Aristoteles in einem nicht-trivialen und sorgfältigen Beweis für sein Beweisziel deutlich sichtbar auf das in der heutigen Präferenzlogik weit verbreitete Prinzip der Vollständigkeit (*completeness*), das für einen gegebenen Anwendungsbereich inkommensurable Alternativen ausschließt (vgl. Hansson/Grüne-Yanoff (2004), Abschnitt 1.2). Wer sich mit der Geschichte der Logik der Präferenzen befasst, könnte davon profitieren, die etwas versteckte Stelle in II 22 zusätzlich zu *Top*. III zur Kenntnis zu nehmen.

Das Ende von II 22 (68a39–b7) ist in den *Ersten Analytiken* kaum zu erwarten: Das Ergebnis wird mit einem erotischen Beispiel illustriert. *Grob gesagt* argumentiert Aristoteles mit Hilfe des Etablierten so: Daraus, dass man lieber Liebe ohne Sex als Sex ohne Liebe hätte, ergibt sich mit dem präferenzlogischen Theorem aus 68a25–27, dass Liebe wählenswerter ist als Sex. Die Einzelheiten sind freilich, auch sprachlich, komplex. Die Passage und der Kommentar Alberts dazu (Borgnet (1890), 792) könnten gerade deshalb von kulturhistorischem Interesse sein.

11.3 Charaktererkennung, Psychosomatik und korrelierte Messdaten in II 27

Im zweiten Teil von II 27 (70b7–38) geht es um die Möglichkeit der Charaktererkennung (φυσιογνωμονεῖν). Während der Autor der im *Corpus Aristotelicum* enthaltenen *Physiognomonica* (der *nicht* Aristoteles ist: § 2.4), davon ausgeht, dass körperliche Merkmale Rückschlüsse auf die Natur (φύσις) erlauben, legt sich Aristoteles in II 27 nicht darauf fest, sondern untersucht die Bedingungen, unter denen Charaktererkennung möglich ist. Ist sie möglich, so besteht die Verbindung zum ersten Teil von II 27 darin,

dass sie eine Argumentation aus Zeichen ist. Die Behandlung des aus heutiger Sicht etwas abseitigen Themas enthält eine bemerkenswerte Idee zur Philosophie des Geistes und bemerkenswerte methodische Überlegungen.

Die bemerkenswerte Idee zur Philosophie des Geistes ist (70b9–11): Eine Zornesregung (und Ähnliches) ist an sich weder etwas Körperliches noch etwas Seelisches, sondern affiziert Körper und Seele zugleich. Nur in diesem Fall ist nach Aristoteles' in II 27 vertretener Meinung Charaktererkennung möglich. Es ist aber nicht gesagt, dass Aristoteles selbst dies vertreten hat.

Die methodischen Überlegungen (70b22–28) zu körperlichen Merkmalen als Zeichen für seelische Merkmale, die mit den körperlichen auf eine gemeinsame Ursache zurückgehen, kann man auf andere Fälle verallgemeinern, in denen sich die Frage stellt, welche leicht beobachtbaren Daten welchen schwieriger erhältlichen als Anzeichen zugeordnet werden sollen (sei es als Wirkung, sei es als von einem *common cause* Verursachtes). Was tun, wenn alle As immer sowohl die leicht beobachtbaren Merkmale F und G als auch die schwerer beobachtbaren Merkmale H und I aufweisen, also F und G mit H und I innerhalb der Gruppe der As jeweils gerade gleich stark korreliert sind? Aristoteles schlägt vor, nach Bs zu suchen, von denen wenigstens einige das Merkmal G aufweisen, nicht aber das Merkmal I. Gibt es solche Fälle, dann verweist auch in der Gruppe der As nicht G auf I, sondern F. Das ist zwar vom modernen Denken in Begriffen der Statistik noch weit entfernt (dazu einführend: Schurz (2006)), mag aber doch wie eine erste Vorahnung einer Denkweise in solchen Begriffen wirken.

11.4 Die mathematischen Beispiele

In Buch II werden in fünf Fällen Thesen mit mathematischen Beispielen illustriert, die unter Mathematikhistorikern Beachtung gefunden haben (vgl. z.B. Heath (1949), 27–36; Tóth (2010)):

(1) In II 15, 64b13–17 erwähnt Aristoteles den berühmten indirekten Beweis für die Inkommensurabilität der Diagonale durch ein Quadrat mit einer seiner Seiten, der sich in den wohl um 300 v. Chr. niedergeschriebenen *Elementen* des Euklid findet (*El.* X, Appendix 27 in Heiberg/Menge (1886), 408–411). Dieser Beweis war also spätestens zur Abfassungszeit von II 15 bereits bekannt (und zur Abfassungszeit von I 23 und I 44, wo er ebenfalls erwähnt wird).

(2) In II 17, 65b16–21, wird ein Argument des Zenon von Elea mit einem Beweis für die Inkommensurabilität der Diagonale in Verbindung gebracht,

ohne dass dessen Details eine Rolle spielen. Manche Autoren meinen, dass Aristoteles hier selbst eine sachliche Verbindung sieht (Heath (1949), 30–33; Rolfes (1921), 198, Fußnote 58). Der Kontext legt jedoch nahe, dass Aristoteles die Illustration bewusst so wählt, dass es zwischen beidem keine sachliche Verbindung gibt. Denn es geht an der Stelle gerade um *irrelevante* Prämissen (so auch Smith, 210).

(3) In II 25, 69a30–34, erwähnt Aristoteles die Möndchen des Hippokrates von Chios (ca. 470–410 v. Chr., *nicht* der Arzt Hippokrates). Der Kontext ist die Reduktion eines Problems auf ein anderes (ἀπαγωγή). Es handelt sich bei den Möndchen um von gebogenen Linien begrenzte Flächen, die mit einem Dreieck, über dem sie konstruiert werden, beweisbar flächengleich sind (Skizze und Details im Kommentar zu II 25). Man hoffte nun offenbar, dass die Gesamtfläche eines Kreises *und* einiger ihm angefügter Möndchen (Heath (1949), 36) sich als einer gewissen geradlinig begrenzten Fläche gleich erweisen und so eine Lösung für das (tatsächlich nicht lösbare) Problem der Quadratur des Kreises liefern würde. Ergiebiger als Quelle für dieses Forschungsprogramm ist vielleicht der Kommentar des Simplikios zu *Phys*. I 2, 185a14–20 (CAG IX, 53, Z. 28–69, Z. 34; vgl. die – freilich sehr komplizierte – Rekonstruktion in Rudio (1905); vgl. zur Quadratur des Kreises bei Aristoteles auch Mueller (1982), der allerdings, 149, II 25 bewusst ausklammert). Die Konjektur in II 25, die Charles Sanders Peirce im Zusammenhang mit der Entwicklung seines Begriffs der Abduktion vertritt, betrifft den Text des Möndchen-Beispiels (vgl. § 10.5 sowie den Kommentar zu II 25).

(4) In II 17, 66a11–15, bietet Aristoteles ein geometrisches Beispiel dafür, dass dieselbe Konklusion aus verschiedenen Prämissenmengen folgen kann. Im Kontext von II 17 ist es wichtig, dass die Konklusion selbst falsch ist. Sie lautet:

(K) „Zwei Parallelen schneiden sich.“

Aristoteles spielt auf zwei verschiedene Argumente an, welche die Konklusion beweisen würden, wenn nicht in beiden Fällen wenigstens eine Prämisse falsch wäre. Die Beweise für das Gegenteil der entscheidenden Prämissen, die Aristoteles wohl schon kannte, sind uns bei Euklid überliefert (*El.* I 27–29, I 32). Die entscheidende Prämisse im zweiten Fall ist:

(P) „Die Innenwinkelsumme des Dreiecks ist größer als 180°.“

Es ist schwer zu sagen, an welches Argument, in dem (K) mit Hilfe von (P) bewiesen wird, Aristoteles genau gedacht hat. Es fällt auf, dass (K) und (P) zwar beide in der euklidischen Ebene falsch, jedoch auf der Kugeloberflä-

che beide wahr sind (wenn man die Längengrade mit Parallelen gleichsetzt). Der Mathematikhistoriker Imre Tóth sieht deshalb in 66a11–15 eine Spur nicht-euklidischer Geometrie bei Aristoteles (Tóth (2010), 117–158; z.T. kritische Rezension: Lingenberg (2012)).

(5) In II 16, 65a4–9, führt Aristoteles ein Vorgehen gewisser Mathematiker als Beispiel für eine *petitio principii* an (a4–7):

> „Genau dies tun diejenigen, die glauben, die Parallelen zu zeichnen (γράφειν); denn sie bemerken nicht, dass sie solche Prämissen annehmen, die nicht bewiesen werden können, wenn es keine parallelen Linien gibt (μὴ οὐσῶν τῶν παραλλήλων)."

Was das mit einer *petitio principii* zu tun hat, ist klar genug. Doch worauf spielt Aristoteles hier an? Die Interpretation der Stelle ist von womöglich großer Bedeutung für die Vorgeschichte des Parallelenpostulats des Euklid (*El.* I, Postulat 5; zur Wirkungsgeschichte: Engel/Stäckel (1895); Rozenfeld (1988)). Es besagt:

> Wenn eine Linie zwei weitere Linien so schneidet, dass die beiden Innenwinkel auf derselben Seite zusammen genommen kleiner als zwei rechte Winkel sind, dann schneiden sich die beiden Linien irgendwo; sie sind also keine Parallelen.

Man hat immer wieder vergebens versucht, das fünfte Postulat zu beweisen. Denn es wirkte nicht wie etwas, das man eigens postulieren muss. Seit dem 19. Jahrhundert weiß man, dass Euklid gut daran tat, das fünfte Postulat eigens zu postulieren. Denn man kann auch ohne dieses Postulat mit dem Rest der axiomatischen Basis gut Geometrie betreiben. Das einfachste Beispiel für eine nicht-euklidische Geometrie ist die Geometrie der Kugeloberfläche, das weitreichendste die vierdimensionale Geometrie der Raumzeit in der Allgemeinen Relativitätstheorie.

Ross und Heath argumentieren im Anschluss an Heiberg (1904) detailliert dafür, dass Aristoteles' Kritik den Aufbau des ersten Buchs der *Elemente* des Euklid entscheidend beeinflusst hat. Kurz gesagt soll dessen Vorlage den Fehler enthalten und Euklid ihn gerade durch die Einführung des Parallelenpostulats und die Umordnung einiger Beweise repariert haben (Ross, 463; Heath (1949), 28). Eine ausführliche Analyse der Stelle als weiterer Spur nicht-euklidischer Geometrie findet sich wieder bei Tóth ((2010), 21–116), der γράφειν abstrakt im Sinne von „beweisen" verstehen möchte. Eine ähnlich detaillierte Diskussion der Stelle ist im Rahmen des Kommentars zu II 16 nicht zu leisten.

Es sei jedoch angemerkt, dass man sich fragen kann, ob das Parallelenpostulat die von Aristoteles in II 16 skizzierten Bedenken endgültig ausräumt. Denn als Postulat wirkt es zwar entscheidend daran mit, ein euklidi-

sches Kontinuum zu charakterisieren (im Falle von *Elemente* I: eine euklidische Fläche). Doch *qua* Postulat beweist es nicht, dass wir uns in einem euklidischen Kontinuum befinden. Die Allgemeine Relativitätstheorie (Einstein (1917), 39–75) erlaubt die folgende aktualisierende Transformation des in 65a4–9 ausgedrückten Gedankens: Wer glaubt, mit zwei Laserstrahlen, die von zwei lokal parallel ausgerichteten Laserquellen ausgehen (den besten denkbaren Linealen), garantiert Parallelen in den Weltraum einzuschreiben, dem bleibt das Wagnis der Annahme, dass das Parallelenpostulat im Gebiet seines Experiments wahr ist, verborgen, bis ihn ein unerwartetes Verhalten der Laserstrahlen aufgrund einer massebedingten Raumkrümmung daran zweifeln lässt, ob es dort überhaupt Parallelen gibt.

11.5 Buch II als Dokument der Genese aristotelischer Texte?

Drei Stellen in Buch II könnten besonders aufschlussreich sein für die Textsorte der uns überlieferten Werke des Aristoteles. Es sind die Enden der Kapitel 17, 21 und 26. Die Texte, die heute als diese Kapitel zählen, brechen zwar nicht ab, sind aber doch nicht zu Ende geschrieben.

II 26, dessen Thema der Einwand (ἔνστασις) ist, endet in 69b38 mit der Aufforderung „Man muss auch die anderen Einwände betrachten“, gefolgt von einer Liste von fünf noch nicht abgearbeiteten Fällen (69b38–70a2). Ross (497) hält eine „note to remind the writer himself that the whole chapter needs further consideration“ für möglich.

Am Ende von II 17 sieht es so aus, als skizziere Aristoteles recht ausführlich, aber doch unfertig, eine Reaktion auf eine kritische Nachfrage (66a2–15), sei sie von anderen oder von ihm selbst gestellt.

Fast schon vergrübelt wirkt der Schluss von II 21. Man mag vermuten, dass auch hier kritische Rückfragen von Hörern notiert sind oder aber mögliche Einwände, die Aristoteles während der Vorlesung oder gar beim Schreiben einfielen (Föllinger (2012), 240: „internal dialogue“), und deren Beantwortung als Aufgabe festgehalten wird (67b22–26):

> „Ist dies demnach notwendig, wenn jemand den ersten Punkt zugesteht? Doch vielleicht ist dies falsch, dass jemand meint, dass die Definition des Guten die Definition des Schlechten ist, es sei denn akzidentell; denn man kann dies auf mehrere Weisen meinen. Dies muss man besser untersuchen.“

Die Daten sind interpretationsbedürftig. Soll man mit Arthur Schopenhauer zu dem Ergebnis kommen: „[Aristoteles] denkt mit der Feder in der Hand“ (Schopenhauer (1988), Bd. IV, 55; Diskussion in Föllinger (2012), 237, 244)? Doch wer führte wann die Feder? Aristoteles vor dem Vortrag; ein Schüler oder eine Schreibkraft während des Vortrags; Aristoteles oder jemand an-

ders danach? Zweifellos gibt es literarisch durchgearbeitete Teile des *Corpus Aristotelicum*, insbesondere in den ethischen und politischen Schriften. Andererseits ist es nicht überraschend, mit den angeführten Passagen gerade in Buch II der *Ersten Analytiken* Text zu finden, der im Vergleich zu anderen Schriften des Aristoteles besonders unfertig wirkt. Wie auch immer die Textproduktion vor sich ging, an diesen Stellen ist sie jedenfalls zu keinem definitiven Abschluss gekommen. Es könnte gerade deshalb lehrreich sein, sie bei der weiteren Untersuchung der Frage zu berücksichtigen, inwiefern die Beschreibung „writing [itself is] a medium in which thinking takes place" (Föllinger (2012), 243) auf aristotelische Texte zutrifft.

Abweichungen vom Text der OCT-Ausgabe von Ross

Wir weichen an 39 Stellen von Ross ab. Wir benutzen die Siglen der Ausgabe von Ross, die im Abkürzungsverzeichnis abgedruckt sind. Ferner bezeichnet die Abkürzung „Γ“ die syrische Übersetzung des Georg (Ross, 89).

Mit ‚codd.‘ bezeichnen wir eine Übereinstimmung der von Ross benutzten Handschriften A, B, C, n und, soweit für Buch B einschlägig, d (vgl. § 2.2).

Für Handschrift C in 58b20 und zu Handschrift n in 69a28 vgl. den Kommentar zu diesen Stellen.

Die Abkürzung „V“ bezeichnet den *Codex Barberinianus graecus* 87 in der Vatikanischen Bibliothek (§ 2.2). An drei Stellen (58b20, 63b13, 70b19) stützt V eine auch sonst gut vertretbare Entscheidung.

	OCT (Ross)	Malink/Strobach
53b30	τῷ²	τῶν (A, B, C, Γ)
54a13	ᾧ	ὧν (A, B, n)
55b6	[ὅλης]	ὅλης (codd.)
55b7–9	[καὶ ... ἀληθής]	καὶ ... ἀληθής (codd.)
57a1	[μέλαν–κύκνος–ἄψυχον]	μέλαν–κύκνος–ἄψυχον (codd.)
57b10	πρῶτον	A (codd.)
57b24	[καὶ τὸ A τῷ B]	καὶ τὸ A τῷ B (A, B, C, d)
57b25	[ὅτι]	ὅτι (codd.)
58a23	τῷ¹	τῶν (A, B, n)
58a23	τῷ²	τῶν (A, B)
58a24	τῷ	τῶν (A, B, C)
58a30	τῷ	τῶν (codd.)
58a34	τὸ τὸ	τὸ (A, B², C, n)
58b20	[τῷ δὲ Γ μηδενί]	τῷ δὲ Γ μηδενί (B², C¹, C², d; V, f. 101ᵛ)
59a32–41	[Φανερὸν ... ἀτελεῖς]	Φανερὸν ... ἀτελεῖς
59b15	ἁπλῶς	ὅλως (A, B, C)
59b21	τῷ	τῶν (A, B)
59b23	τῷ¹	τῶν (A, B, n)
60a10	τῷ	τῶν (A, B, C, Γ)

60b19	ἀντιστρέφηται	ἀντιστρέφωνται (A, B, n)
62a4	οὐδὲν	οὐ (A, B, C)
62a5	[τὸ]	τὸ (codd.)
63b13	[καὶ διὰ τοῦ ἀδυνάτου]	καὶ διὰ τοῦ ἀδυνάτου (B, n, Γ; V, f. 109^{v})
63a33	ὑπάρχειν	[ὑπάρχειν] (A, B, C)
64a10	τινὰ εἶναι	τινὰ ἐπιστήμην εἶναι (A, B, C)
64b30	συμβαίνει	ἐπισυμβαίνει (A, B, C)
65a15	ἐνυπάρχει	ὑπάρχει (codd.)
67a30	τὴν	τῇ (codd.)
67b30	ἀντιστρέψει	ἀντιστρέφει (codd.)
67b30	ὑπάρξει	ὑπάρχει (A, B, C)
67b31	ἀντιστρέψει	ἀντιστρέφει (A, B, C)
67b37	ἀντιστρέψει	ἀντιστρέφει (A, B, C)
67b38	Γ ‹καὶ› πρὸς	Γ πρὸς (codd.)
67b39	ἀντιστρέψει	ἀντιστρέφει (A, B, C, n)
68a25	παντὶ τῷ Β.	παντὶ τῷ Β ὑπάρξει. (A, B, C)
69a28	τὴν ΑΒ	τὴν ΑΓ (A, B, C, n)
70a9–10	ἐνθύμημα ... σημείον	Wir folgen nicht der Umstellung von Ross, sondern lassen mit codd. den Satz am Beginn von II 27 stehen.
70b19	[πάθος]	τὸ πάθος (C, n^{1}; V, f. 120^{v})
70b21	τοῦτο	ταὐτὸ (A, B, d)

Abkürzungsverzeichnis

CAG	Commentaria in Aristotelem Graeca
OCT	Oxford Classical Texts
CP	Charles Sanders Peirce, Collected Papers
PL	Migne, Patrologia Latina
SVF	Stoicorum Veterum Fragmenta (von Arnim)
LS	Long/Sedley, The Hellenistic Philosophers

Für die Siglen der Handschriften vgl. § 2.2 der Einleitung.

Werke des Aristoteles

An. post.	*Analytica posteriora/Zweite Analytiken*
An. pr.	*Analytica priora/Erste Analytiken*
Cat.	*Categoriae/Kategorien*
De int.	*De interpretatione/Peri Hermeneias/Hermeneutik*
EE	*Ethica Eudemia/Eudemische Ethik*
EN	*Ethica Nicomachea/Nikomachische Ethik*
Met.	*Metaphysica/Metaphysik*
Phys.	*Physica/Physik*
Rhet.	*Rhetorica/Rhetorik*
SE	*De sophisticis elenchis/Sophistische Widerlegungen*
Top.	*Topica/Topik*

Abgekürzte Titel von Werken anderer antiker Autoren

El.	Euklid, Elemente
PH	Sextus Empiricus, Grundriß der pyrrhonischen Skepsis
Physiogn.	Pseudo-Aristoteles, *Physiognomonica*

Logische Symbole sind keine Abkürzungen. Sofern sie nicht am Ort ihrer Verwendung erklärt werden, vgl. § 7.1–7.7 der Einleitung für moderne Logiken und § 6.2 für die traditionelle Symbolisierung der aristotelischen Logik seit dem Mittelalter. Als erinnernde Lesehilfe für einige oft vorkommende Symbole der modernen Logik mag taugen:

∀ „für alle … gilt:“	∃ „für manche … gilt:“	
∧ „und“	∨ „oder“	∇ „entweder … oder“
→ „wenn …, dann“	≡ „genau dann, wenn“	~ „nicht“
□ „notwendig“	◇ „möglich“	⊥ Widerspruch!

Literaturverzeichnis

(Pseudo-)*Aegidius Romanus* (1516), In libros analyticorum priorum expositio [heute Richard Kilwardby zugeschrieben, § 4.1]. Venedig (Nachdruck Frankfurt/Main: Minerva 1968)

Aldina = Aristotelis opera graece, hg. von Aldus Manutius und Alexander Bondinus, 5 Bde., Venedig 1495/8. Band 1 (Organon) zugänglich auf der Website der Bayerischen Staatsbibliothek unter: http://reader.digitale-sammlungen.de, Bandnummer bsb00045766

Allen, J. (2001), Inference from Signs. Ancient Debates about the Nature of Evidence. Oxford: Oxford University Press

Alten, H.-W. et al. (2014), 4000 Jahre Algebra: Geschichte – Kulturen – Menschen. 2. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer

Ammonios, Ammonii in Aristotelis Analytica priorum librum I commentarium, hg. v. M. Wallies (Commentaria in Aristotelem graeca [= CAG] Band IV 6). Berlin: Reimer, 1899

Anderson, A./Belnap, N. (1975), Entailment: The Logic of Relevance and Necessity, Bd. 1. Princeton: Princeton University Press

Anderson, D. (1986), „The Evolution of Peirce's Concept of Abduction." In: Transactions of the Charles S. Peirce Society *22/2,* 145–164

Angell, R. (1962), „A Propositional Logic with Subjunctive Conditionals." In: Journal of Symbolic Logic 27, 327–343

Angell, R. (1986), „Truth-Functional Conditionals and Modern vs. Traditional Syllogistic." In: Mind 95, 210–223

Austin, J. (1952), „Critical Notice of Jan Lukasiewicz' *Aristotle's Syllogistic: From the Standpoint of Modern Formal Logic.*" In: Mind 61, 395–404

Averroes (1562/74), Aristotelis Opera cum Averrois Commentariis, vol. 1. Venedig (Nachdruck Frankfurt/Main: Minerva 1962)

Barnes, J. (1981), „Proof and the Syllogism." In: E. Berti (Hg.), Aristotle on Science. The Posterior Analytics. Padova: Editrice Antenore, 17–59. (Nachdruck in: J. Barnes, Proof, Knowledge, and Scepticism. Essays in Ancient Philosophy Bd. 3, Oxford: Oxford University Press 2014, 95–128)

Barnes, J. (Hg.)(1984), The Complete Works of Aristotle. The Revised Oxford Translation. 2 Bde. Princeton: Princeton University Press

Barnes, J. (1993), Aristotle's Posterior Analytics. 2. Aufl. Oxford: Oxford University Press

Barnes, J. (1997a), „Roman Aristotle." In: J. Barnes/E. Griffin (Hgg.), Philosophia togata, Bd. II, Oxford: Oxford University Press, 1–69

Barnes, J. (1997b), „Proofs and the Syllogistic Figures." In: H.-C. Günther/A. Rengakos (Hgg.), Beiträge zur antiken Philosophie (Festschrift Kullmann). Stuttgart: Steiner, 153–166 (Nachdruck in: J. Barnes, Logical Matters. Essays in Ancient Philosophy Bd. 2, Oxford: Oxford University Press 2012, 364–381)

Barnes, J. (2007), Truth etc.: Six Lectures on Ancient Logic. Oxford: Oxford University Press

Barnes, J./Bobzien, S./Flannery, K./Ierodiakonou, K. (1991), Einleitung zu: Alexander of Aphrodisias, On Aristotle Prior Analytics 1.1–7, London: Duckworth

Beckermann, A. (1998), „Zum Verhältnis von Kantischer und Fregischer Logik. Kritische Einwände gegen Michael Wolff (II. Teil)" In: Zeitschrift für philosophische Forschung 52, 422–434

Bekker, I. (1831), Aristotelis Opera. 2 Bde. Berlin: Reimer

Bloch, E. (1980), „Anagnorisis – Augenblicke des Wiederfindens in der Musik." In: ders., Abschied von der Utopie? Frankfurt/M.: Suhrkamp, 185–194

Bobzien, S. (1999), „Logic: The Stoics." In: K. Algra et al. (Hgg.), The Cambridge History of Hellenistic Philosophy, Cambridge: Cambridge University Press, 92–157.

Bocheński. I.M. (1962), „On the Categorical Syllogism." In: A. Menne (Hg.), Logico-philosophical Studies, Dordrecht: Reidel, 15–39

Bocheński, I.M. (1978), Formale Logik, 4. Aufl. Freiburg/München: Alber

Bonitz, H. (1870), Index Aristotelicus. Berlin: Reimer [= Band 5 zu Bekker (1831)]

Bonitz, H./Seidl, H. (1982), Aristoteles, Metaphysik, griechisch/deutsch. Hamburg: Meiner

Borgnet, A. (1890), Alberti Magni Opera Omnia, Bd. 1, Paris: Vivès

Brandis, C.A. (1836), Scholia in Aristotelem, Berlin: Reimer [= Band 4 zu Bekker (1831)]

Brandom, R. (1994), Making It Explicit. Cambridge/Mass.: Harvard University Press

Brandom, R. (2000), Articulating Reasons. Cambridge/Mass.: Harvard University Press

Bronstein, D. (2010), „Meno's Paradox in Posterior Analytics 1.1." In: Oxford Studies in Ancient Philosophy 38, 115–141

Bronstein, D. (2012), „Comments on Morison." In: Proceedings of the Boston Area Colloquium in Ancient Philosophy 27/1, 118–122

Burnyeat, M. (1994): „Enthymeme: Aristotle on the Logic of Persuasion." In: D. J. Furley/A. Nehamas (Hgg.), Aristotle's Rhetoric: Philosophical Essays. Princeton: Princeton University Press, 3–55.

Burnyeat, M. (2005): „The Origins of Non-Deductive Inference.“ In: J. Barnes et al. (Hgg.), Science and Speculation [1. Auflage: 1982]. Cambridge: Cambridge University Press, 193–238 (Nachdruck in: ders., Explorations in Ancient and Modern Philosophy, Bd. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2012, 112–151)

Bury, R.G (1933), Sextus Empiricus, Outlines of Pyrrhonism [Loeb], Cambridge/Mass.: Harvard University Press

Campion, N. (2008), The Dawn of Astrology. A Cultural History of Western Astrology, Bd. 1. London: Continuum

Cantor, G. (1932), Gesammelte Abhandlungen mathematischen und philosophischen Inhalts mit erläuternden Anmerkungen sowie mit Ergänzungen aus dem Briefwechsel Cantor-Dedekind, hg. von E. Zermelo. Berlin: Springer

Castagnoli, L. (2012), „Aristotle on Begging the Question: Between Dialectic, Logic and Epistemology.“ In: Philosophiegeschichte und logische Analyse 15, 90–121

Castagnoli, L. (2013), „Aristotle on the Non-Cause Fallacy“, bisher unveröffentlichter Vortrag auf der Tagung „Dialectic and Aristotle’s Logic“ in Groningen, 2.– 4.9. 2013

Colli, G. (1970), Aristotele: Organon. Introduzione, traduzione e commento, 3 Bde. Bari: Laterza

Corcoran, J. (1972), „Completeness of an Ancient Logic.“ In: Journal of Symbolic Logic 37/4, 696–702

Corcoran, J. (1974), „Aristotle’s Natural Deduction System.“ In: J. Corcoran (Hg.), Ancient Logic and its Modern Interpretations. Dordrecht: Reidel, 85–132

Crivelli, P. (2004), Aristotle on Truth. Cambridge: Cambridge University Press

Detel, W. (1993), Aristoteles Analytica Posteriora, übersetzt und erläutert von Wolfgang Detel, 2 Halbbände. Berlin: Akademie Verlag

Drechsler, M. (2005), Interpretationen der Beweismethoden in der Syllogistik des Aristoteles sowie ein logisch-semantischer Kommentar zu den Analytica priora I. 1, 2, 4–7. Frankfurt/M.: Peter Lang

Douven, I. (2011), „Abduction“. In: E. Zalta (Hg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy. http://plato.stanford.edu/archives/spr2011/entries/abduction/

Dover, K.J. (1974), Greek Popular Morality in the Time of Plato and Aristotle. Oxford: Blackwell

Dover, K.J. (1978), Greek Homosexuality. London: Duckworth

Dummett. M. (2000), Elements of Intuitionism. 2. Aufl. Oxford: Oxford University Press

Dunn, J./Restall, G. (2002), „Relevance Logic." In: F. Guenthner/D. Gabbay (Hgg.), Handbook of Philosophical Logic, Bd. 3, Dordrecht: Reidel, 1–128

Ebert, Th. (1977), „Zur Formulierung prädikativer Aussagen in den logischen Schriften des Aristoteles." In: Phronesis 22, 123–145. Nachdruck in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: Mentis, 2004, 9–30

Ebert, Th. (1980), „Warum fehlt bei Aristoteles die vierte Figur?" In: Archiv für Geschichte der Philosophie 62, 13–31 (Nachdruck in: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.), Formale und nicht-formale Logik bei Aristoteles. Hildesheim: Olms, 1985, 148–166, sowie in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: Mentis, 2004, 31–50)

Ebert, Th. (1985), „Gattungen der Prädikate und Gattungen des Seienden bei Aristoteles. Zum Verhältnis von Kat. 4 und Top. I 9." In: Archiv für Geschichte der Philosophie 67, 113–138. Nachdruck in: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 1. Paderborn: Mentis, 2004, 93–120

Ebert, Th. (2001), „Platon über seinen Umgang mit Hypotheseis (Phaidon 100A). Ein Problem und ein Vorschlag zur Lösung." In: Hermes 129, 467–473

Ebert, Th. (2004), „Aristoteles, Dialektiker und Stoiker über Zeichen." In: Th. Ebert, Gesammelte Aufsätze Bd. 2. Paderborn: Mentis, 191–209

Ebert, Th./Nortmann, U. (2007), Aristoteles, Analytica Priora Buch I. Übersetzt und erläutert von Theodor Ebert und Ulrich Nortmann. Berlin: Akademie-Verlag

Ebbesen, St. (1981), „Analyzing syllogisms or Anonymous Aurelianensis III – the (presumably) Earliest Extant Commentary on the *Prior Analytics*, and its Greek Model." In: Cahiers de l'Institut du Moyen-Âge Grec et Latin 37, 1–20

Ebbinghaus, H.D. (2003), Einführung in die Mengenlehre. 4. Auflage. Heidelberg: Spektrum

Einstein, A. (1917), Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. Braunschweig: Vieweg

Engberg-Pedersen, T. (1979) „More on Aristotelian *Epagoge.*" In: Phronesis 24, 301–19

Engel, F./Stäckel, P. (1895), Die Theorie der Parallellinien von Euklid bis auf Gauss. Eine Urkundensammlung zur Vorgeschichte der nichteuklidischen Geometrie. Leipzig: Teubner

Englebretsen, G. (1996), Something to Reckon With. The Logic of Terms. Ottawa: The University of Ottawa Press

Falco, V. de (1926) (Hg.), Ioannis Pediasimi in Aristotelis Analytica Scholia selecta. Neapel: Sangiovanni

Fann, K.T. (1970), Peirce's Theory of Abduction. Den Haag: Martinus Nijhoff

Flashar, H. (Hg.) (2004), Grundriss der Geschichte der Philosophie, begründet von Friedrich Ueberweg, Band 3: Ältere Akademie, Aristoteles, Peripatos. 2. Auflage. Basel: Schwabe.

Fodor, J. (1975), The Language of Thought. Cambridge/Mass.: Harvard University Press.

Fodor, J. (2008), LOT 2: The Language of Thought Revisited. Oxford: Oxford University Press

Föllinger, S. (2012), „Aristotle's Biological Works as Scientific Literature." In: Studies in History and Philosophy of Science 43, 237–244

Förster, R. (1893), Scriptores Physiognomonici. Leipzig: Teubner

Frede, M. (1983), „Titel, Einheit und Echtheit der Aristotelischen Kategorienschrift." In: J. Wiesner/P. Moraux (Hgg.), Zweifelhaftes im Corpus Aristotelicum. Berlin: De Gruyter, 1–29

Frege, G. (1879), Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens. Halle/S.: Verlag Louis Nebert (zugänglich in: ders., Begriffsschrift und andere Aufsätze. Mit E. Husserls und H. Scholz' Anmerkungen herausgegeben von I. Angelelli. Hildesheim: Olms, 2. Auflage 1964, 5. Auflage 1998)

Freud, S. (1947), Zur Psychopathologie des Alltagslebens. In: ders., Gesammelte Werke chronologisch geordnet, hg. v. A. Freud, Bd. IV. London: Imago

Friedlein, G. (1873), Procli diadochi in primum Euclidis elementorum librum commentarii. Leipzig: Teubner (Nachdruck Hildesheim: Olms 1967)

Fritz, K.v. (1964), Die Epagoge bei Aristoteles. München: Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Gamut, L.T.F. [niederländisches Autorenkollektiv der Universitäten Groningen, Amsterdam und Utrecht] (1991), Logic, Language and Meaning, Bd. 1: Introduction to Logic. Chicago: The University of Chicago Press

Geyer, B. (1917), „Die alten lateinischen Übersetzungen der aristotelischen Analytik, Topik und Elenchik." In: Philosophisches Jahrbuch 30, 25–43

Gifford, M. (1999), „Aristotle on Platonic Recollection and the Paradox of Knowing Universals: *Prior Analytics* B.21 67a8-30." In: Phronesis 44: 1–29

Glarean[*us*], *H.L.* (1546), Anitii Manlii Boethi Opera, quae extant, Omnia. Basel: Henricus Petrus. Zugänglich auf der Website der Bayerischen Staatsbibliothek unter: http://reader.digitale-sammlungen.de. Bandnummer bsb10140419.

Haas, W.P. (1996), „C.S. Peirce's Abduction from the Prior Analytics." Community Scholar Publications: DigitalCommons@Providence http://digitalcommons.providence.edu/comm_scholar_pubs/2

Hacking, I. (2002), Historical Ontology. Cambridge/Mass.: Harvard University Press

Hamblin, C. (1970), Fallacies. London: Methuen

Hamlyn D.W. (1976), „Aristotelian Epagoge." In: Phronesis 21/2,167–184

Hansen, H./Woods, J. (1997), „Hintikka on Aristotle's Fallacies." In: Synthese 113, 217–239

Hansen, H./Woods, J. (2001), „The Subtleties of Aristotle's Non-Cause." In: Logique et Analyse 176, 395–415

Hansson, S.O./Grüne-Yanoff, T. (2004), „Preferences." In: E. Zalta (Hg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy. http://plato.stanford.edu/archives/win2012/entries/preferences/

Harlfinger, D. (1980), „Einige Grundzüge der Aristoteles-Überlieferung." In: ders. (Hg.), Griechische Kodikologie und Textüberlieferung, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 447–483

Harlfinger, D./Reinsch (1970), „Die Aristotelica des Parisinus gr. 1741." In: Philologus 114, 28–50

Heath, Th.L. (1949), Mathematics in Aristotle. Oxford: Oxford University Press

Heiberg, J.L./Menge, H. (1886), Euclidis opera omnia, Bd.3, Leipzig: Teubner

Heiberg, J.L. (1904), „Mathematisches zu Aristoteles." In: M. Cantor (Hg.), Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften 18, Leipzig: Teubner, 3–49

Hess, W. (1970), „Erfahrung und Intuition bei Aristoteles." In: Phronesis 15/1, 48–82

Hilpinen, R. (2000), „Aristotelian Syllogistic as a Foundation of Peirce's Theory of Reasoning." In: D. Sfendoni-Mentzou (Hg.), Aristotle and Contemporary Science, Bd. 1, New York: Peter Lang, 109–125

Hintikka, J. (1962), Knowledge and Belief. Ithaca (NY): Cornell University Press

Hintikka, J. (1973), Time and Necessity: Studies in Aristotle's Theory of Modality. Oxford: Oxford University Press.

Hintikka, J. (1980), „Aristotelian lnduction." In: Revue Internationale de Philosophie 34, 422–439

Hintikka, J. (1987), „The Fallacy of Fallacies." In: Argumentation 1, 211–238

Hintikka, J. (1997), „What Was Aristotle Doing in his Early Logic Anyway? – a Reply to Woods and Hansen." In: Synthese 113, 241–249

Hoffmann, M.H.G. (2005), Erkenntnisentwicklung. Frankfurt/a.M.: Klostermann

Hossenfelder, M. (1968), Sextus Empricus, Grundriß der pyrrhonischen Skepsis, eingeleitet und übersetzt von Malte Hossenfelder. Frankfurt/M.: Suhrkamp

Hovda, P. (2009), „What Is Classical Mereology?" In: Journal of Philosophical Logic 38/1, 55–82

Huby, P.M. (2002), „Did Aristotle Reply to Eudemus and Theophrastus on some Logical Issues?" In: I. Bódnar/W.W. Fortenbaugh (Hgg.), Eudemus of Rhodes, New Brunswick: Transaction Publishers, 85–106

Hughes, G.E./Cresswell, M.J. (1996): A New Introduction to Modal Logic, London: Routledge

Hume, D. (1975), An Enquiry Concerning Human Understanding [1748]. In: ders., Enquiries concerning Human Understanding and concerning the Principles of Morals. L.A. Selby-Bigge (Hg.), revidiert von P.H. Nidditch, 3. Aufl. Oxford: Oxford University Press

Hume, D. (1978), A Treatise of Human Nature [1739]. L.A. Selby-Bigge (Hg.), revidiert von P.H. Nidditch. Oxford: Oxford University Press

Irvine, A./Woods, J. (2004), „Aristotle's Early Logic." In: D. Gabbay/J. Woods (Hgg.): Handbook of the History of Logic, Bd. 1. Amsterdam: Elsevier, 27–99

Jenkinson, A.J. (1928), The Works of Aristotle translated into English [Oxford Translation], Bd. 1, Oxford: Oxford University Press

Kant, I. (1763), „Versuch, den Begriff der negativen Größen in die Weltweisheit einzuführen." In: Kants gesammelte Schriften, hg. von der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Berlin: Reimer 1900ff. (Akademie-Ausgabe [=AA]), Bd. II, 165–204

Kant, I. (1787): Kritik der reinen Vernunft, B-Ausgabe. AA Bd. III.

Kant, I. (1797a), Metaphysik der Sitten. In: AA Bd. VI, 203–494

Kant, I. (1797b), „Über ein vermeintes Recht aus Menschenliebe zu lügen." In: AA Bd. VIII, 423–430

Kempski, J. v. (1988), „Charles Sanders Peirce zu Aristoteles' Analytica Priora II 23, 25." In: R. Claussen/R. Daube-Schackat (Hgg.): Gedankenzeichen. Festschrift für Klaus Oehler zum 60. Geburtstag, Tübingen: Stauffenburg, 263–265

Kempski, J. v. (1992), „Charles Sanders Peirce und die Apagoge des Aristoteles." [zuerst erschienen 1951] In: ders., Schriften, hg. von A. Eschbach, Bd. 3. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 310–319

Keßler, E. (1995), Einleitung zum Nachdruck von „Aristoteles latine interpretibus variis edidit Academia Regia Borussica Berlin 1831" [= alter Band 3 zu (Bekker (1831))], München: Wilhelm Fink

Kirchmann, J.H. v. (1877), Erläuterungen zu den ersten Analytiken des Aristoteles. Leipzig: Erich Koschny (L. Heimann's Verlag) (Nachdruck: Hamburg: Meiner, Philosophische Bibliothek Bde. 14–18)

Kneale, W./Kneale, M. (1972), „Prosleptic Propositions and Arguments." In: S. Stern et al. (Hgg.), Islamic Philosophy and the Classical Tradition (Festschrift Walzer). Oxford: Oxford University Press, 189–207

Kneale, W./Kneale, M. (1986), The Development of Logic [1. Aufl. 1962]. Oxford: Oxford University Press

Kraus, M. (2003), „Charles Peirce's Theory of Abduction and the Aristotelian Enthymeme from Signs." In: F.H. van Eemeren et al. (Hgg.), Anyone who has a View: Theoretical Contributions to the Study of Argumentation. Dordrecht: Kluwer, 237–254

Kripke, S. (1979), „A Puzzle about Belief." In: A Margalit (Hg.), Meaning and Use. Dordrecht: Reidel, 239–283 (Nachdruck in: ders., Philosophical Troubles, Oxford: Oxford University Press 2010, 125–161)

Kripke, S. (1980), Naming and Necessity, Oxford: Blackwell 1980

Kroll, W. (1908), Vettii Valentis anthologiarum libri. Berlin: Weidmann

Kühner, R./Gerth, B. (1890/1904), Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache. Zwei Teile in jeweils zwei Bänden. 3. Aufl. Hannover/Leipzig: Hahn.

Kullmann, W. (2007), Aristoteles, Über die Teile der Lebewesen, übersetzt und erläutert von Wolfang Kullmann. Berlin: Akademie Verlag

Labarge, S. (2004), „Aristotle on 'Simultaneous Learning' in *Posterior Analytics* 1.1." In: Oxford Studies in Ancient Philosophy 27, 177–215

Lameer, J. (1994), Al-Farabi and Aristotelian Syllogistics. Greek Theory and Islamic Practice. Leiden: Brill

Lear, J. (1980), Aristotle and Logical Theory. Cambridge: Cambridge University Press

Leibniz, G.W., Essais de Théodicée sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal [Theodicée]. In: C.G. Gerhardt (Hg.), Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz, Berlin 1875–1890, Band VI (Nachdruck Hildesheim: Olms 1978).

Lejewski, Cz. (1961), „On Prosleptic Syllogisms." In: Notre Dame Journal of Formal Logic 2, 158–176

Lennox, J.G (2002), Aristotle: On the Parts of Animals I-IV. Oxford: Oxford University Press

Lenzen, W. (1980), Glauben, Wissen und Wahrscheinlichkeit, Wien / New York: Springer

Liatsi, M. (2006), Interpretation der Antike. Die pragmatistische Methode historischer Forschung. Ein Kommentar zur Abhandlung von Charles S. Peirce „On the Logic of Drawing History from Ancient Documents, Especially from Testimonies". Hildesheim: Olms

Liddell, H.G./Scott, R. (1996), A Greek-English lexicon. Revised and augmented throughout by Henry Stuart Jones with the assistance of Roderick McKenzie and with the cooperation of many scholars. 9. Auflage. Oxford: Oxford University Press

Lingenberg, W.H. (2012), Rezension von Tóth (2010). In: Bryn Mawr Classical Review. http://bmcr.brynmawr.edu/2012/2012-08-03.html

Long, D./Sedley, D. (1987), The Hellenistic Philosophers. Cambridge: Cambridge University Press [= LS]

Łukasiewicz, J. (1957), Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic. 2. Aufl. Oxford: Oxford University Press

Maier, H. (1896/1900), Die Syllogistik des Aristoteles (3 Bde.). Tübingen: Laupp'sche Buchhandlung

Malink, M. (2008) „*TΩI* vs *TΩN* in *Prior Analytics* I.1-22." In: Classical Quarterly 58, 519–536

Malink, M. (2009), „A Non-Extensional Notion of Conversion in the *Organon.*" In: Oxford Studies in Ancient Philosophy 37, 105–141

Malink, M. (2011a), „Organon." In: C. Rapp/K. Corcilius (Hgg.) (2011), 65–74

Malink, M. (2011b), „Syllogismos." In: C. Rapp/K. Corcilius (Hgg.) (2011), 343–348

Malink, M. (2012), „Figures of Prosleptic Syllogisms in *Prior Analytics* 2.7." In: Classical Quarterly 62, 163–178

Malink, M. (2013a), „Aristotle on Circular Proof." In: Phronesis 58, 215–248

Malink, M. (2013b), Aristotle's Modal Syllogistic. Cambridge/Mass.: Harvard University Press

Mares, E. (2004), Relevant Logic. A Philosophical Interpretation. Cambridge: Cambridge University Press

Mares, E. (2012), „Relevance Logic." In: E. Zalta (Hg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2014 Edition), http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/logic-relevance/

Martin, J.M. (1997), „Aristotle's Natural Deduction Reconsidered." In: History and Philosophy of Logic 18/1, 1–15

Martin, E.P./Meyer, R.K. (1982), „Solution to the P-W problem." In: Journal of Symbolic Logic 47, 869-886

McCall, S. (1966), „Connexive Implication." In: Journal of Symbolic Logic 31, 415–33.

McCall, S. (1967), „Connexive Implication and the Syllogism.“ In: Mind 76, 346–56.

McCaskey, J.P. (2007), „Freeing Aristotelian Epagôgê from Prior Analytics II 23.“ In: Apeiron 40/4, 345–374

McKirahan, R.D. (1983), „Aristotelian Epagoge in Prior Analytics 2.21 and Posterior Analytics 1.1.“ In: Journal of the History of Philosophy 21/1,1–13.

McPherran, M.L. (2007), „Socratic Epagôgê and Socratic Induction.“ In: Journal of the History of Philosophy 45/3, 347–364

Menne, A. (1985), „Zur Syllogistik strikt partikulärer Urteile.“ In: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.)(1985), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik, Band 2: Formale und nicht-formale Logik bei Aristoteles. Hildesheim: Olms, 141–147

Menne, A./Öffenberger, N. (1988), „Über eine mehrwertige Darstellung der Oppositionstheorie nicht-modaler Urteilsarten.“ In: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.) (1988), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik, Band 3: Modallogik und Mehrwertigkeit. Hildesheim: Olms, 253–273

Migne, J.P. (Hg.) (1891), Patrologia Latina [PL] = Patrologiae Cursus completus, Bde. 63 und 64. Paris: Garnier

Mignucci, M. (1969), Aristotele, Gli Analitici Primi. Traduzione, introduzione e commento. Neapel: Loffredo

Mignucci, M. (1991), „Expository Proofs in Aristotle’s Syllogistic.“ In: Oxford Studies in Ancient Philosophy, Supplement Volume, 9–28

Mignucci, M. (1996), „Aristotle’s Theory of Predication.“ In: I. Angelelli/M. Cerezo (Hgg.): Studies in the History of Logic. Berlin: De Gruyter, 1–20

Mignucci, M. (2002), „Syllogism and Deduction in Aristotle’s Logic.“ In: M. Canto-Sperber (Hg.), Le style de la pensée (Festschrift J. Brunschwig). Paris: Les Belles Lettres, 244–266

Minio-Paluello, L. (1952), „Iacobus Veneticus Grecus: Canonist and Translator of Aristotle.“ In: Traditio 8, 265–304

Minio-Paluello, L. (1962), Aristoteles Latinus III 1–4. Analytica Priora. Translatio Boethii (recensiones duae), Translatio anonyma, Pseudo-Philoponi aliorumque scholia, Specimina translationum recentiorum. Brügge/Paris: Desclée de Brouwer

Moraux, P. (1976), Aristoteles Graecus Bd. 1. Berlin: De Gruyter

Morison, B. (2012), „An Aristotelian Distinction between Two Types of Knowledge.“ In: Proceedings of the Boston Area Colloquium in Ancient Philosophy 27/1, 29–63

Morison, B. (2014), „What was Aristotle's concept of logical form?" In: B. Morison/K. Ierodiakonou (Hgg.), Episteme, etc. (Festschrift Barnes). Oxford: Oxford University Press, 172–188

Moss, L. (2010a), „Syllogistic Logic with Complements." In: J. van Benthem/A. Gupta/E. Pacuit (Hgg.), Games, Norms and Reasons: Logic at the Crossroads (Springer Synthese Library Series). Dordrecht: Springer, 2010, 185–203

Moss, L. (2010b), „Syllogistic Logic with Verbs." In: Journal of Logic and Computation 20/4 947–967

Moss, L. (2011), „Syllogistic Logic with Comparative Adjectives." In: Journal of Logic and Computation 20/3, 397–417

Mueller, I. (1982), „Aristotle and the Quadrature of the Circle." In: N. Kretzmann (Hg.), Infinity and Continuity in Ancient and Medieval Thought. Ithaca/NY: Cornell University Press, 146–164

Murphey, M. (1961), The Development of Peirce's Philosophy. Cambridge/Mass.: Harvard University Press

Neumaier, W. (2013), Aristotelische Logiken dargestellt als algebraische Kalküle. Hildesheim: Olms

Nortmann, U. (1996), Modale Syllogismen, mögliche Welten, Essentialismus. Eine Analyse der aristotelischen Modallogik. Berlin: De Gruyter

Öffenberger, N. (1968), „Zur Frage der Bestimmbarkeit des Wahrheitswertes der schlußkräftigen syllogistischen Modi im Falle falscher Prämissenkonjunktionen." In: Revue Roumaine des Sciences Sociales. Série de philosophie et logique, Bd. 12, 487–492.

Öffenberger, N. (1985), „Zur Vorgeschichte der Mehrwertigkeit in der assertorischen Syllogistik des Aristoteles." In: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.) (1985), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik, Band 2: Formale und nicht-formale Logik bei Aristoteles. Hildesheim: Olms, 228–252

Öffenberger, N. (1988a), „Die Oppositionstheorie strikt partikulärer Urteilsarten aus der Sicht der Vierwertigkeit." In: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.)(1988), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik, Band 3: Modallogik und Mehrwertigkeit. Hildesheim: Olms, 287–303

Öffenberger, N. (1988b), „Über ἐπί τι ἀληθής." In: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.)(1988), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik, Band 3: Modallogik und Mehrwertigkeit. Hildesheim: Olms, 281–286

Öffenberger, N. (1990), Zur Vorgeschichte der mehrwertigen Logik in der Antike [= zur modernen Deutung der Aristotelischen Logik, Band 4]. Hildesheim: Olms 1990. [Italienische Übersetzung als „La preistoria della logica polivalente nell' antichità" mit einer einleitenden Darstellung von Mauro Mariani, Pisa: Edizioni ETS, 2014]

Öffenberger, N. (2000), „Über die Notwendige Trichotomisierung der Falschheit." In: N. Öffenberger/M. Skarica (Hgg.) (2000), Zur modernen Deutung der Aristotelischen Logik, Band 8: Beiträge zum Satz vom Widerspruch und zur Aristotelischen Prädikationstheorie. Hildesheim: Olms, 237–243

Öffenberger, N. (2004), „Die Theorie der Folgerung aus falschen Prämissenkonjunktionen in der Aristotelischen Syllogistik", In: Archiv für Begriffsgeschichte 46, 241–244

Öffenberger, N./Roetti, J.A. (1997), „Die Oppositionstheorie aus der Sicht der Tetravalenz." In: A. Menne/A. Vigo (Hgg.)(1997), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik, Band 7: Südamerikanische Beiträge zur modernen Deutung der aristotelischen Logik. Hildesheim: Olms, 241–260

Öffenberger, N./Stoichita, R. (1988), „Zur Frage der aristotelischen Begriffsbestimmung ganz falscher Prämissen." In: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.) (1988), Zur modernen Deutung der aristotelischen Logik, Band 3: Modallogik und Mehrwertigkeit. Hildesheim: Olms, 274–280

Pacius, J. (1597), Iulii Pacii a [= de] Beriga [= Vicenza] in Porphyrii Isagogen, et Aristoteles Organum Commentarius Analyticus [Kommentar]. Frankfurt/M.: Andreas Wechsels Erben (Nachdruck Hildesheim: Olms 1966)

Pacius, J. (1598), Aristotelis Stagiritae peripateticorum principis Organum, Frankfurt/M.: Andreas Wechsels Erben

Pacius, J. (1623), Aristotelis Stagiritae peripateticorum principis Organum, Hannover, [zweisprachige griechisch-lateinische Edition des *Organon*] (Nachdruck Frankfurt/Main: Minerva 1967)

Patzig, G. (1969), Die aristotelische Syllogistik. Logisch-philologische Untersuchungen über das Buch A der „Ersten Analytiken", 3. Aufl., Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht [darin als Appendix: „Aristoteles über Schlüsse aus falschen Prämissen", 200–207]

Peirce, C.S. (1931 ff.), Collected Papers of Charles Sanders Peirce [= CP], hg v. C. Hartshorne/P. Weiss/A.W. Burks, 7 Bde. 1931–1935/1958. Cambridge (Mass.): Harvard University Press

Petrus Hispanus (1572), Summulae logicales cum Versorii Parisiensis Clarissima Expositione, Venedig (Nachdruck Hildesheim: Olms 1981)

(Pseudo-)*Philoponos, Johannes*, Ioannis Philoponi in Aristotelis Analytica priora commentaria, hg. v. M. Wallies (Commentaria in Aristotelem graeca [= CAG] Band XIII 2). Berlin: Reimer, 1905

Popper, K.R. (1934), Logik der Forschung. Wien: Julius Springer

Prantl, C. (1855), Geschichte der Logik im Abendlande, 4 Bde. Leipzig: Hirzel

Pratt-Hartmann, I./ Moss, L. (2009), „Logics for the Relational Syllogistic.“ In: Review of Symbolic Logic 2/4, 647–683
Priest, G. (2006), Doubt Truth to Be a Liar. Oxford: Oxford University Press
Priest, G. (2007), „Paraconsistency and Dialetheism.“ In: D. Gabbay/J. Woods (Hgg.), Handbook of the History of Logic, Bd. 8: The Many Valued and Nonmonotonic Turn in Logic. Amsterdam: Elsevier, 129–204
Priest, G. (2008), An Introduction to Non-Classical Logic, Second Edition: From If to Is. Cambridge: Cambridge University Press
Priest, G./ Tanaka, K./ Weber, Z. (2013), „Paraconsistent Logic.“ In: E. Zalta (Hg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2013 Edition) http://plato.stanford.edu/archives/fall2013/entries/logic-paraconsistent/
Primavesi, O. (1996), Die Aristotelische Topik. München: Beck
Primavesi, O. (2007), „Ein Blick in den Stollen von Skepsis“, In: Philologus 151, 51–77
Primavesi, O. (2011), „Werk und Überlieferung.“ In: C. Rapp/K. Corcilius (Hgg.) (2011), 57–64
Prior, A. (1952), „Łukasiewicz’s Symbolic Logic.“ In: The Australasian Journal of Philosophy 30, 33–46
Prior, A. (1963), Formal Logic, 2. Auflage. Oxford: Oxford University Press
Prior, A. (1976), The Doctrine of Propositions and Terms. London: Duckworth
Psillos, S. (2011), „An Explorer upon Untrodden Ground. Peirce on Abduction.“ In: D. Gabbay/S. Hartmann/J. Woods (Hgg.), Handbook of the History of Logic. Bd. 10: Inductive Logic. Amsterdam: Elsevier, 117–151
Quine, W.V.O. (1948), „On What There Is.“ In: The Review of Metaphysics, 21–36 (Nachdruck in: ders., From a Logical Point of View. Cambridge/Mass.: Harvard University Press, 1–19)
Quine, W.V.O. (1953), „Reference and Modality“, In: ders., From a Logical Point of View. Cambridge/Mass.: Harvard University Press, 139–159
Quine, W.V.O. (1964), Methods of Logic. Cambridge/Mass.: MIT Press
Quine, W.V.O. (1970), Philosophy of Logic. Englewood Cliffs/N.J: Prentice Hall
Rapp, C. (2002a), Aristoteles, Rhetorik. Übersetzung, Einleitung und Kommentar. 2 Bde. Berlin: Akademie-Verlag
Rapp, C. (2002b), Artikel „problêma.“ In: C. Horn/C. Rapp (Hgg.), Wörterbuch der antiken Philosophie. München: Beck, 370–371

Rapp, C./Corcilius, K. (Hgg.) (2011), *Aristoteles-Handbuch.* Leben – Werk – Wirkung. Stuttgart: Metzler

Rapp, C./Wagner, T. (2004), Aristoteles: Topik [Übersetzung und Kommentar]. Stuttgart: Reclam

Reis, B. (2008), „Divide et impera. Zum Ursprung der Kapiteleinteilungen in der Nikomachischen Ethik des Aristoteles." In: S. Heilen et al. (Hgg.), In Pursuit of Wissenschaft (Festschrift Calder III). Hildesheim: Olms, 365–377

Restall, G. (2008), An Introduction to Substructural Logics, 2. Auflage. New York/London: Routledge.

Ridder, L. (2002), Mereologie. Ein Beitrag zur Ontologie und Erkenntnistheorie. Frankfurt/M.: Klostermann

Rijk, L.M. de (1972) (Hg.), Petrus Hispanus Portugalensis, Tractatus called afterwards Summule Logicales. Assen: Van Gorcum

Ritola, J. (2004), Begging the Question: A Study of Fallacy. Turku: Univ.-Dissertation

Ritola, J. (2006), „Justified and Justifiable Beliefs: the Case of Question-Begging." In: Philosophical Studies 128, 565–583

Rolfes, E. (1921), Aristoteles, Lehre vom Schluss oder Erste Analytik. Hamburg: Meiner

Rolfes, E. (1925), Aristoteles, Kategorien und Peri Hermeneias. 2. Aufl. Hamburg: Meiner

Ross, W.D. (1949), Aristotle's Prior and Posterior Analytics. A revised Text with Introduction and Commentary. Oxford: Oxford University Press

Ross, W.D. (1958), Aristotle's Metaphysics. A revised Text with Introduction and Commentary, 2 Bde. Oxford: Oxford University Press

Ross, W.D. (1964), Aristotelis Analytica priora et posteriora recensuit brevique adnotatione critica instruxit W.D. Ross praefatione et appendice auxit L. Minio-Paluello. Oxford Classical Texts [OCT]. Oxford: Oxford University Press

Rozenfeld, B. (1988), The History of Non-Euclidean Geometry. Dordrecht: Springer

Rudio, F. (1905), „Die Möndchen des Hippokrates." In: Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 50, 177–200 (im Internet zugänglich unter: http://www.ngzh.ch/archiv/1905_50/50_1-2/50_7.pdf)

Russell, B. (1989), The Problems of Philosophy [1912]. 16. Aufl. Oxford: Oxford University Press

Schmidt, W. (1974), Theorie der Induktion. Die prinzipielle Bedeutung der Epagoge bei Aristoteles. München: Wilhelm Fink

Schopenhauer, A. (1988), Werke in fünf Bänden, hg. v. L. Lütkehaus. Zürich: Haffmanns Verlag [darin Bd. 2 = Die Welt als Wille und Vorstellung (= WWV) II; Bd. 4: Parerga und Paralipomena I]

Schreiber, S. (2003), Aristotle on False Reasoning. Language and the World in the Sophistical Refutations. Albany: SUNY Press

Schulte, J./McGuinness, B. (Hgg.) (1992), Einheitswissenschaft. Frankfurt/M.: Suhrkamp

Schurz, G. (2006), Einführung in die Wissenschaftstheorie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft

Simons, P. (1987), Parts. A Study in Ontology. Oxford: Oxford University Press

Simons, P. (2005), „Against Set Theory." In: J. Marek/M. Reicher (Hgg.), Experience and Analysis. Wien: öbv&hpt, 143–152

Simplikios, Simplicii in Aristotelis Physicorum libros quattuor priores commentaria, hg. v. H. Diels (Commentaria in Aristotelem graeca [= CAG] Bände IX + X). Berlin: Reimer 1882

Smiley, T. (1973), „What Is a Syllogism?" In: Journal of Philosophical Logic 2, 136–154

Smith. B (2005), „Against Fantology." In: J. Marek/ M. Reicher (Hgg.), Experience and Analysis. Wien: öbv&hpt, 153–170.

Smith, R. (1982), „What is Aristotelian Ecthesis?" In: History and Philosophy of Logic 3, 113–127

Smith, R. (1986), „Immediate Propositions and Aristotle's Proof Theory." In: Ancient Philosophy 6, 47–68

Smith, R. (1989), Aristotle, Prior Analytics, translated with introduction, notes, and commentary by Robin Smith. Indianapolis: Hackett

Smith, R. (1997), Aristotle, Topics Books I and VIII, translated with a commentary by Robin Smith [Clarendon Aristotle series]. Oxford: Oxford University Press

Solmsen, F. (1929), Die Entwicklung der aristotelischen Logik und Rhetorik. Berlin: Weidmann

Sommers, F. (1969), „Do We Need Identity?" In: Journal of Philosophy 66, 499–504

Sommers, F. (1987), „The Calculus of Terms." In: G. Englebretsen (Hg.), The New Syllogistic. New York: Peter Lang, 11–56 (ursprünglich erschienen in: Mind 79 (1970) 1–39)

Sprute, J. (1982), Die Enthymemtheorie der aristotelischen Rhetorik. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht

Stoeltzner, M./Uebel, T. (Hgg.) (2006), Wiener Kreis. Hamburg: Meiner

Striker, G. (2011) Aristotle's Prior Analytics Book I, translated with an introduction and commentary [Clarendon Aristotle series]. Oxford: Oxford University Press

Strobach, N. (2002), Artikel „antiphasis.“ In: C. Horn/C. Rapp (Hgg.), Wörterbuch der antiken Philosophie. München: Beck, 47–48

Strobach, N. (2008a), „‘Is this Love?’ Liebe und Ähnliches in der griechischen Antike.“ In: Y. Niekrenz/D. Villányi (Hgg.), LiebesErklärungen. Intimbeziehungen aus soziologischer Perspektive. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 23–39

Strobach, N. (2008b), „Was heißt es, eine ARXH in sich zu haben?“ In: K. Corcilius/C. Rapp (Hgg.), Beiträge zur aristotelischen Handlungstheorie. Stuttgart: Franz Steiner, 65–82

Strobach, N. (2013), Einführung in die Logik (3. Aufl.). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft

Strobach, N. (2014), „Zeno’s Paradoxes.“ In: A. Bardon/H. Dyke (Hgg.), A Companion to the Philosophy of Time. Hoboken/NJ: Wiley–Blackwell, 30–46

Strobach, N. (im Druck), „Aristoteles und die Konstanz der Arten.“ In: G. Heinemann/R.Timme (Hgg.), Aristotelische und moderne Biologie.

Tamaki, I. (1974), „Syllogistic and Calculus of Classes.“ In: Logique et analyse 17, 191–196.

Tarski, A. (1929), „Les Fondements de la Géométrie des Corps.“ In: Annales de la Societé Polonaise de Mathematique 1929, 29–33 (englische Übersetzung von J.H. Woodger in: Tarski, A. (1956), Logic, Semantics, and Metamathematics. Oxford: Oxford University Press, 24–29)

Thom, P. (1981), The Syllogism. München: Philosophia Verlag

Thom, P. (2007), Logic and Ontology in the Syllogistic of Robert Kilwardby. Leiden: Brill

Thomas von Aquin, De unitate intellectus contra Averroistas. In: ders. (1954), Opuscula Philosophica, hg. v. R. M. Spiazzi. Rom: Marietti, 63–90

Tóth, I. (2010), Fragmente und Spuren nichteuklidischer Geometrie bei Aristoteles. Berlin/New York: De Gruyter

Tredennick, H. (1938), Aristotle: Prior Analytics [Loeb]. Cambridge/Mass.: Harvard University Press

Tricot, J. (2001), Aristote: Les premiers Analytiques. Traduction nouvelle et notes. Paris: Vrin

Vlastos, G. (1991), Socrates: Ironist and Moral Philosopher. Ithaca: Cornell University Press

Vogt, S. (1999), Aristoteles Opuscula VI: Physiognomonica, übersetzt und erläutert von S. Vogt. Berlin: Akademie-Verlag

Waitz, Th. (1844), Aristotelis Organon graece. Novis codicum auxiliis adiutus recognovit, scholiis ineditis et commentario instruxit Theodor Waitz. Bd. 1. Leipzig: Hahn (Nachdruck Aalen: Scientia Verlag 1965)

Walton, D. (1994), „Begging the Question as a Pragmatic Fallacy.“ In: Synthese 100, 95–131

Walton, D. (2006), „Epistemic and Dialectical Models of Begging the Question.“ In: Synthese 152/2, 237–284

Wansing, H. (2005), „Connexive Modal Logic.“ In: R. Schmidt et al. (Hgg.), Advances in Modal Logic. Bd. 5, London: King's College Publications, 367–383

Wansing, H. (2010), „Connexive Logic.“ In: E. Zalta (Hg.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2014 Edition), http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/logic-connexive/

Weidemann, H. (1988), „Aristoteles über Schlüsse aus Zeichen (*Rhetorik* I 2, 1357b1–25).“ In: R. Claussen/R. Daube-Schackat (Hgg.): Gedankenzeichen. Festschrift für Klaus Oehler zum 60. Geburtstag, Tübingen: Stauffenburg, 27–34

Weidemann, H. (1989), „Aristotle on Inferences from Signs (*Rhetoric* I 2, 1357b1–25).“ In: Phronesis 34, 343–351.

Weidemann, H. (1997a), „Aristoteles über Schlüsse aus falschen Prämissen. Zu Günther Patzigs Interpretation von An. pr. II 4, 57a36–b17.“ In: Archiv für Geschichte der Philosophie 79, 202–211

Weidemann, H. (1997b), „Aristoteles über die Reduzierbarkeit aller gültigen syllogistischen Modi auf die beiden universellen Modi der ersten Figur (An. pr. I 7, 29b1–25).“ In: N. Avgelis/ F. Peonidis (Hgg.): Aristotle on Logic, Language and Science. Thessaloniki: Sakkoulas, 75–83 (Nachdruck in: N. Öffenberger/M. Skarica (Hgg.) (2000), Zur modernen Deutung der Aristotelischen Logik, Band 8: Beiträge zum Satz vom Widerspruch und zur Aristotelischen Prädikationstheorie. Hildesheim: Olms, 258–265; englische Fassung: „Aristotle on the reducibility of all valid syllogistic moods“, in: History and Philosophy of Logic 25 (2004), 73–78)

Weidemann, H. (2014), Aristoteles Peri hermeneias, übersetzt und erläutert von H. Weidemann, 3. Auflage. Berlin: De Gruyter

Wesoły, M. (2012), ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΠΕΡΙ ΤΑ ΣΧΗΜΑΤΑ. Restoring Aristotle's Lost Diagrams of the Syllogistic Figures. In: Peitho - Examina Antiqua 1 (3), 63–114. Zugänglich unter http://peitho.amu.edu.pl/volume3/wesoly.pdf

Wieland, W. (1976), „Probleme der aristotelischen Theorie über die Schlüsse aus falschen Prämissen.“ In: Archiv für Geschichte der Philosophie 58/1, 1–9 (Nachdruck in: A. Menne/N. Öffenberger (Hgg.) (1988), Zur modernen Deutung der Aristotelischen Logik 3, Hildesheim: Olms, 77–85)

Wieland, W. (1997), „Aristoteles über Schlüsse aus widersprüchlichen Prämissen.“ In: H.-C. Günther/A. Rengakos (Hgg.), Beiträge zur antiken Philosophie (Festschrift Kullmann). Stuttgart: Steiner, 167–183

William of Sherwood (1995), Introductiones in Logicam/Einführung in die Logik, hg. v. H. Brands/C. Kann. Hamburg: Meiner

Williams, M.F. (1984), Studies in the Manuscript Tradition of Aristotle’s Analytica. Königsstein/Taunus: Verlag Anton Hain

Williamson, T. (2013), Modal Logic as Metaphysics. Oxford: Oxford University Press

Winkler, J.W. (1990), The Constraints of Desire. The Anthropolgy of Sex and Gender in Ancient Greece. New York: Routledge

Wolff, M. (1998), „Erwiderung auf die Einwände von Ansgar Beckermann und Ulrich Nortmann.“ In: Zeitschrift für philosophische Forschung 52, 435–459

Wolff, M. (2004), Abhandlung über die Prinzipien der Logik. Frankfurt/M.: Klostermann

Wolff, M. (2006), Einführung in die Logik, München: Beck

Wolff, M. (2013), „Viele Logiken – eine Vernunft. Warum der logische Pluralismus ein Irrtum ist.“ In: Methodus 7, 79–134

Wright, G.H. v. (1951), Essay in Modal Logic. Amsterdam: North-Holland



KOMMENTAR

Kapitel 1

Das **Thema** von II 1 ist „mehreres Deduzieren". Einen ersten Eindruck vermittelt § 9.1 der Einleitung. Das Kapitel weist Bezüge zu I 1–2 und I 4–6, insbesondere aber zu I 7 auf.

Mit „mehreres Deduzieren" (vgl. πλείω συλλογίζονται, 53a5) ist gemeint, dass sich in vielen Fällen aus dem Prämissenpaar einer assertorischen Deduktion mehr erschließen lässt als nur die Art von Konklusion, die in I 4–6 behandelt wurde. Das Thema wird in zwei Abschnitten behandelt:

(1) Der kurze Abschnitt 53a3–14 ist von großer systematischer Bedeutung für das Projekt der assertorischen Syllogistik. Insbesondere erlaubt er wichtige Rückschlüsse zur so genannten vierten Figur und zu den so genannten indirekten Deduktionen.

(2) Der längere Abschnitt 53a15–53b3 handelt davon, wie sich die Etablierung einer Konklusion auf Terme *unter* den Termen der Konklusion auswirkt. Anders als die Überleitung in 53a15 vermuten lässt, ist er von 53a3–14 sachlich unabhängig.

Der Behandlung des Themas von Kap. 1 voraus geht ein Vorspann (52b38–53a3), der zusammenfasst, was für das Folgende als bereits abgehandelt vorausgesetzt wird (vgl. hierzu § 2.5). Ein Programm oder Plan für das zweite Buch wird am Ende des Vorspanns nicht festgehalten; es wird kein Vorhaben beschrieben, sondern es geht in 53a3 sogleich zur Sache.

Abschnitt 1 (52b38–53a3): Vorspann

52b38–39 „Wir sind bereits durchgegangen,

[i] in wie vielen Figuren [σχήματα] eine Deduktion [συλλογισμός] zustande kommt,

[ii] und durch welcherart und wie viele Prämissen [προτάσεις] eine Deduktion zustande kommt,

[iii] und wann und wie dies geschieht."

Im heute vorliegenden Text von Buch I werden die genannten Punkte in den Kapiteln I 1–2, I 4–6 (und I 23–26) gründlich durchgegangen. Wer diese Texte kennt, kann den ersten Satz mit seinen zentralen Fachwörtern „Deduktion" (συλλογισμός), „Prämisse" (πρότασις) und „Figur" (σχῆμα) deshalb verstehen, wer nicht, muss sie anderswo gelernt haben. Der Einleitungssatz hält die zur Lektüre von Buch II erforderlichen Vorkenntnisse

fest. Ich bin daher, anders als Ebert und Nortmann, nicht der Ansicht, dass 52b38–535a3 an seinem überlieferten Ort „funktionslos“ (114) ist.

Der erste Satz von II 1 entspricht dem Fazit in I 26, 43a16–19 (Übersetzung aus Buch I hier und im Folgenden: Ebert/Nortmann):

> „[i']Wie also jeder Syllogismus zustande kommt und
>
> [ii'] aufgrund von wievielen Termini und Prämissen und in welchem Verhältnis diese zueinander stehen,
>
> [iii'] weiterhin welche These in welcher Figur und welche in mehreren und welche in weniger (Figuren) bewiesen wird,
>
> ist aus unseren Ausführungen klar geworden.“

Die Wendung „wann und wie“ (πότε καὶ πῶς, 52b39) findet sich im selben Kontext auch in der Aufgabenstellung von I 4–6 in I 4, 25b26 f. Als kleiner Einstufungstest gelesen, lautet II 1, 52b38–39:

a) Durch welcherart und wie viele Prämissen kommt eine Deduktion zustande?
b) In wie vielen Figuren?
c) Wann und wie?

Buch II setzt damit an Vorwissen den Inhalt der §§ 6.1–6.7 der Einleitung voraus.

Ad (a): „Wieviele Prämissen“? Mindestens zwei (§ 6.1). Die wahrheitserhaltende Transformation einer einzigen Prämisse (*conversio*), die in II 1, 53a3–14, thematisiert wird, gilt noch nicht als Deduktion (§ 6.4). II 17 und II 18, evtl. auch schon II 11–14, legen nahe, dass es Deduktionen mit *mehr* als zwei Prämissen gibt, wenngleich diese immer von solchen mit genau zwei Prämissen ausgehen.

„Welcherart sind die Prämissen?“ Alle Prämissen haben die Form XxY, und zwar $X\text{a}Y$, $X\text{e}Y$, $X\text{i}Y$ oder $X\text{o}Y$ (§ 6.2).

Ad (b): Die Antwort ist: in drei Figuren (§ 6.5).

Ad (c): Die Antwort auf diese Frage wird im Wesentlichen in I 4–6 gegeben (§ 6.6, 6.7). Aristoteles kommt immer wieder auf vierzehn prominente *modi* zurück, bei denen aus einem gegebenen Prämissenpaar eine Konklusion folgt (§ 6.6). Allerdings lässt schon I 7 erkennen, dass er diese Liste, wenn auch für alle Zwecke der Untersuchung vollständig, für nicht ganz abgeschlossen hält (§ 6.8). Die Einzelheiten werden im Zusammenhang mit 53a3–14 wichtig und im Kommentar dazu behandelt.

52b40–53a3 „[i] Ferner sind wir durchgegangen, auf welcherart Dinge man schauen muss, wenn man widerlegt oder etabliert und wie man ein vorliegendes ⟨Problem⟩ [προκείμενον] im Rahmen einer jeden Untersuchung [μέθοδος] angehen muss.

[ii] Ferner sind wir durchgegangen, auf welchem Wege wir die jeweiligen Ausgangspunkte [ἀρχαί] erhalten werden.“

Dies entspricht dem, was Aristoteles am Beginn von I 27, 43a21 f., als das Thema von I 27–30 festhält (vgl. hierzu auch Ebert/Nortmann, 111):

> „Jetzt ist darzulegen,
>
> [i'] wie wir selber es fertigbringen, immer eine ausreichende Anzahl Syllogismen für eine gegebene (These) zur Verfügung zu haben und
>
> [ii'] auf welchem Wege wir die Prinzipien einer jeden (These) finden.“

Es soll also „ein Argumentierender in die Lage versetzt werden, […] zu einer vorgelegten These [= πρόβλημα] Prämissen zu finden, mit deren Hilfe sich diese These beweisen lässt.“ (Ebert/Nortmann, 109). Diese Aufgabe sieht Aristoteles am Ende von I 31 abgeschlossen. Es sei nun (I 31, 46b38–40)

> „klar, woraus und wie die Beweise zustande kommen und nach welcherart (Bestimmungen) wir bei jeder (zu beweisenden) These Ausschau halten müssen.“

Die Phrase καθ’ ὁποιανοῦν μέθοδον („im Rahmen einer jeden Untersuchung“) aus 53a1–2 findet sich ein weiteres Mal in II 23, 68b12, in vermutlich noch weiter zu nehmendem Sinne als hier.

Abschnitt 2 (53a3–14): auch noch Erschlossenes I (Konversionen, vierte Figur)

53a3–14 „Da die Deduktionen […] denn es kann allem zukommen.“

Der kurze Abschnitt enthält eine Fülle von Informationen von teils großer Bedeutung für das Projekt der assertorischen Syllogistik.

(1) „[D]ie Deduktionen [sind] teils allgemein […], teils partikulär…“ (53a3–4). Was genau ist hier mit allgemeinen, was mit partikulären Deduktionen gemeint? Naheliegend ist die folgende Definition:

> (Variante 1) Eine Deduktion ist genau dann allgemein, wenn sie eine allgemeine (=universelle) Konklusion (a, e) hat, und genau dann partikulär, wenn sie eine partikuläre Deduktion (i, o) hat.

Denkbar ist aber auch:

> (Variante 2) Eine Deduktion ist genau dann allgemein, wenn beide Prämissen allgemein sind, und dann partikulär, wenn eine der Prämissen partikulär ist.

Beide Definitionen führen nur im Falle von Darapti-3 und Felapton-3 zu unterschiedlichen Ergebnissen. Viele Stellen (u.a. in II 1, 53a40–53b1; II 10) legen die erste Definition nahe. Wenigstens für II 4 gilt jedoch die zweite Definition. Da Aristoteles den Blick in 53a3–14 auf die *Konklusionen* von Deduktionen richtet, ist hier zweifellos die erste Definition einschlägig.

(2) „[D]ie Konklusion sagt etwas von etwas aus" (53a8–9): vgl. § 6.2 der Einleitung.

(3) „[D]ie anderen Prämissen [sind] umkehrbar" (53a7). Die „anderen Prämissen" sind die a-, e- und i- Urteile im Kontrast zum o-Urteil.

Das Wort πρότασις heißt im engeren Sinn „Prämisse", kann aber auch im weiteren Sinn von „Aussage" gebraucht werden (vgl. auch Ebert/Nortmann, 209). Wir übersetzen πρότασις einheitlich mit „Prämisse", auch wenn wir einräumen, dass dies sogleich bei seinem ersten Vorkommen in Buch II zu einer gewissen sprachlichen Härte führt. Gemeint ist hier eine Aussage in Standardform (a, e, i, o), welche die Rolle einer Prämisse spielen *kann*. Allerdings sind an der vorliegenden Stelle gerade die Fälle einschlägig, in denen sie die Rolle einer Konklusion spielt.

Was in 53a7 „umkehrbar sein" (ἀντιστρέφειν) bedeutet, hat Aristoteles in I 2 erklärt (§ 6.4). Er erklärt es in 53a10–14 nochmals sehr deutlich. Die Umkehrbarkeit von Prämissen hat in I 5–6 eine große Rolle bei der Reduktion der *modi* der 2. und 3. Figur auf solche der 1. Figur gespielt. In anderen Kapiteln von Buch II (II 8–10, II 22) bedeutet ἀντιστρέφειν etwas anderes (§ 9.5). In 53a10–11 hält Aristoteles fest, dass gilt:

Wenn AiB wahr ist, dann auch BiA.	*conversio simplex i*
Wenn AaB wahr ist, dann auch BiA.	*conversio per accidens a*

Im hier einschlägigen Sinn von ἀντιστρέφειν ist das a-Urteil nicht *einfach* umkehrbar. Es gilt nicht allgemein: Wenn AaB, dann BaA.

Die a/i-Subalternation nennt Aristoteles nicht explizit. Sie ist ja auch keine Konversion, sondern eine Implikation. Aber sie folgt aus dem Gesagten sofort (§ 6.4). In 53a11–12 hält Aristoteles fest, dass gilt:

Wenn AeB wahr ist, dann auch BeA.	*conversio simplex e*

Ausdrücklich bemerkt er in 53a12, dass AeB nicht dieselbe Aussage ist wie BeA („und dies ist verschieden vom Vorigen"). Das unterstreicht die

Hauptthese von 53a3–14. Denn wenn aus gewissen Prämissen sowohl AeB als auch BeA folgte, AeB und BeA aber bloß zwei Formulierungen derselben Aussage wären, dann würde insofern aus diesen Prämissen noch nicht mehreres folgen. An wenigstens einer Stelle, nämlich II 5, 58a26–32, bestreitet Aristoteles jedoch die Verschiedenheit von AeB und BeA (warum auch immer).

(4) „[D]ie ⟨partikulär⟩ verneinende [Aussage ist] nicht umkehrbar [...W]enn A einigem B nicht zukommt, ist es nicht notwendig, dass auch B einigem A nicht zukommt; denn es kann allem zukommen" (53a7–8/53a12–14).

Man muss „partikulär" ergänzen. Denn der Kontext macht klar, dass hier nur das o-Urteil gemeint ist, nicht auch das e-Urteil. Denn die Konvertierbarkeit des e-Urteils wird in 53a11–12 sehr deutlich festgehalten. Das festgehaltene Ergebnis ist hier also, dass *nicht* allgemein gilt: Wenn AoB, dann BoA. Es gibt keine *conversio simplex o* im hier einschlägigen Sinn von ἀντιστρέφειν. Die einleuchtende Begründung im Text ist: AoB könnte zugleich mit BaA wahr sein („denn es kann allem zukommen").

(5) „[Es] deduzieren die allgemeinen [Deduktionen] alle immer mehreres" (53a4–5). Allgemeine Deduktionen haben eine a- oder eine e-Konklusion, vgl. **(1)**. Aristoteles hält hier *wenigstens* fest:

(a) Jede a-Konklusion lässt sich *per accidens* konvertieren. Dies ist *keine* weitere Deduktion. Das heißt: Aus demselben Prämissenpaar, aus dem sich eine Konklusion der Form *X*a*Y* gewinnen lässt, lässt sich direkt *außerdem* auch *Y*iX gewinnen.

(b) Jede e-Konklusion lässt sich *simpliciter* konvertieren. Das heißt: Aus demselben Prämissenpaar, aus dem sich eine Konklusion der Form *X*e*Y* gewinnen lässt, lässt sich direkt *außerdem* auch *Y*eX gewinnen.

Man kann zusätzlich das Folgende festhalten. Es ist aber weniger klar, ob es Aristoteles selbst hier auch noch im Sinn hatte:

(c) Aus demselben Prämissenpaar, aus dem sich eine Konklusion der Form *X*a*Y* gewinnen lässt, lässt sich auch *Y*iX gewinnen und deshalb mit *conversio simplex* sofort auch noch *X*i*Y*; oder auch ganz ohne Umweg mit a/i-Abschwächung.

(d) Aus demselben Prämissenpaar, aus dem sich eine Konklusion der Form *X*e*Y* gewinnen lässt, lässt sich auch *Y*eX gewinnen und deshalb mit e/o-Abschwächung (§ 6.4) sofort auch noch *Y*oX.

(e) Aus demselben Prämissenpaar, aus dem sich eine Konklusion der Form *X*e*Y* gewinnen lässt, lässt sich mit e/o-Abschwächung sofort auch noch *X*o*Y* gewinnen.

(6) „[V]on den partikulären deduzieren die bejahenden mehreres, aber die verneinenden nur ihre Konklusion“ (53a5–7). Aristoteles hält hier fest:

(f) Jede i-Konklusion lässt sich *simpliciter* konvertieren. Das heißt: Aus demselben Prämissenpaar, aus dem sich eine Konklusion der Form *X*i*Y* gewinnen lässt, lässt sich direkt *außerdem* auch *Y*i*X* gewinnen.

(g) Eine o-Konklusion lässt sich weder *simpliciter* noch *per accidens* konvertieren.

(7) Diese Ergebnisse führen dazu, dass man Aristoteles die Anerkennung einer Reihe von weiteren *modi* zuschreiben darf, die über die vierzehn prominenten *modi* hinausgehen (vgl. hierzu auch Ebert/Nortmann 345–349 und Ebert (1980); Barnes (2007), 299–301). Die mit einem Stern gekennzeichneten so genannten subalternen *modi* folgen mit den Ergebnissen (c) bis (e). Aristoteles erwähnt sie nicht.

1	Barbara-1	PaM, MaS: PaS		
			Baralip-1c	PaM, MaS: SiP
			Barbari-1*	PaM, MaS: PiS
2	Celarent-1	PeM, MaS: PeS		
			Celantes-1c	PeM, MaS: SeP
			Celaront-1*	PeM, MaS: PoS
			Celantos-1c*	PeM, MaS: SoP
3	Darii-1	PaM, MiS: PiS		
			Dabitis-1c	PaM, MiS: SiP
4	Ferio-1	PeM, MiS: PoS		
5	Cesare-2	MeP, MaS: PeS		
			~~eae-2c~~	~~MeP, MaS: SeP~~
			~~eae-2c + e/o~~	~~MeP, MaS: SoP~~
			Cesaro-2*	MeP, MaS: PoS
6	Camestres-2	MaP, MeS: PeS		
			~~aee-2c~~	~~MaP, MeS: SeP~~
			~~aee-2c + e/o*~~	~~MaP, MeS: SoP~~
			Camestrop*	MaP, MeS: PoS
7	Festino-2	MeP, MiS: PoS		
8	Baroco-2	MaP, MoS: PoS		
9	Darapti-3	PaM, SaM: PiS		
			~~aai-3c~~	~~PaM, SaM: SiP~~
10	Felapton-3	PeM, SaM: PoS		
11	Disamis-3	PiM, SaM: PiS		
			~~iai-3c~~	~~PiM, SaM: SiP~~

12	Datisi-3	PaM, SiM: PiS		
			~~aii-3c~~	~~PaM, SiM: SiP~~
13	Bocardo-3	PoM, SaM: PoS		
14	Ferison-3	PeM, SiM: PoS		

Die durchgestrichenen Einträge in der Tabelle zeigen: Auf den zweiten Blick sind dies nicht ganz so viele neue *modi*, wie es auf den ersten Blick erscheint. Vertauscht man „S“ und „P“, so sieht man:
(1) eae-2c ist identisch mit Camestres-2, eae-2 + e/o mit Camestrop-2.
(2) aee-2c ist identisch mit Cesare-2, aee-2c + e/o mit Cesaro-2.
(3) aai-3c ist identisch mit Darapti-3 (vertauschte Prämissen).
(4) iai-3c ist identisch mit Datisi-3, aii-3c mit Disamis-3.

Man könnte sagen, dass in der vorangehenden Tabelle im Hinblick auf die Notation ein etwas störender Kompromiss eingegangen wurde: Um darstellen zu können, dass eine Reihe von *modi* durch Konversionsregeln begründet werden, verlieren die Buchstaben „S“ und „P“ an mnemotechnischem Wert. Zuvor konnte „P“ an „Prädikatterm der Konklusion“ erinnern, „S“ an „Subjektterm der Konklusion“. Man konnte deshalb die Prämisse mit dem „P“ darin leicht als diejenige Prämisse identifizieren, die man traditionell die *maior* nennt; und man konnte deshalb die Prämisse mit dem „S“ darin leicht als diejenige Prämisse identifizieren, die man traditionell die *minor* nennt (§ 6.6, 6.8). Die scheinbare notationstechnische Kleinigkeit deutet auf einen größeren sachlichen Punkt hin.

(8) Kurzer Exkurs zu I 7, 29a21–27: aeo-1c und ieo-1c.
In I 7, 29a21–27, skizziert Aristoteles Beweise für zwei *modi*, die nicht zu den vierzehn prominenten *modi* gehören. Sie lassen sich nicht durch Konversion einer Konklusion begründen, werden also von II 1 nicht erfasst. Setzt man Buch I voraus, müssen sie davon auch nicht erfasst werden, denn sie sind aus I 7 schon so bekannt wie die vierzehn prominenten *modi* es aus I 4–6 sind. Die skizzierten Beweise arbeiten statt mit der Konversion einer Konklusion mit der Konversion von Prämissen (Ebert/Nortmann, 346).

	Fapesmo-1c	
1	AaB	Annahme
2	BeC	Annahme
3	CeB	2, conversio simplex e
4	BiA	1, conversio per acc. a
5	CoA	3, 4, Ferio-1

	Frisesmo-1c	
1	AiB	Annahme
2	BeC	Annahme
3	CeB	2, conversio simplex e
4	BiA	1, conversio simplex i
5	CoA	3, 4, Ferio-1

Man hat nun 24 *modi* in der aristotelischen Systematik mit drei Figuren bekommen: zwölf in der ersten, sechs in der zweiten und sechs in der dritten Figur.

(9) 4. Figur.
Kann man die erreichten Ergebnisse so hinschreiben, dass der Prädikatterm der Konklusion immer mit „P“ und der Subjektterm der Konklusion immer mit „S“ bezeichnet wird – und dabei zugleich die Prämisse mit „P“ als *maior* zuerst und dann die Prämisse mit „S“ als *minor* darunter schreiben? Das ist möglich. Das Bild, das sich ergibt, ist symmetrischer als das bisher Notierte. Aber es geht in nichts darüber hinaus. Die Systematik mit drei Figuren hat Aristoteles dazu gebracht, alle gültigen *modi*, die nicht bloß subalterne *modi* sind, erkennbar zu akzeptieren, und auch die subalternen *modi* mit von ihm akzeptierten Begründungen erreichbar zu machen. Diese 24 *modi* sind *alle* gültigen *modi* mit genau zwei verschiedenen Prämissen der Form *XxY* und einer Konklusion dieser Form, die aus jeder der beiden Prämissen genau einen Term übernimmt. In der stärker symmetrischen Darstellung gibt es etwas, das sich bei Aristoteles nicht findet: eine 4. Figur. Pro Figur hat man nun sechs gültige *modi* (vgl. den Überblick am Ende des Bandes).

Abschnitt 3 (53a15–53b3): auch noch Erschlossenes II (Terme unter den Termen der Konklusion)

53a15–17 „Dieser Grund ⟨der mehrfachen Konklusionen⟩ ist allen Deduktionen gemeinsam [...]. Aber bei den allgemeinen kann man es auch auf andere Weise darstellen.“

Die Überleitung führt in die Irre. Smith bemerkt richtig (184):

> „What follows is not (as some commentators suppose) an alternative explanation of the result [Aristotle] has just proved, but a discussion of a different type of *pleiô sullogizesthai*.“

Es geht also nach wie vor darum, was sich aus seiner gegebenen Deduktion der assertorischen Syllogistik, besonders aus ihrer Konklusion, noch Weiteres herleiten lässt. Die Überleitung macht den Eindruck, als solle es dabei nur um Deduktionen mit universeller Konklusion (a, e) gehen. Der folgende Text enthält aber eine, wenn auch sehr komprimierte Diskussion aller Deduktionen, auch der partikulären (mit i- oder o-Konklusion). Für einen Überblick über die Ergebnisse vgl. den Kommentar zu 53a40–53b1.

53a17–24 „Für alle ⟨Terme⟩, die unter dem Mittelterm oder unter dem Konklusionsterm sind, wird sich dieselbe Deduktion ergeben, wenn sie in den Mittelterm beziehungsweise in den Konklusionsterm gesetzt werden. […] wird auch E in A sein.“

Die Überleitung in 53a16–17 hat deutlich gemacht, dass es zunächst um allgemeine Deduktionen geht. 53a24 zeigt, dass es in 53a17–24 um solche mit bejahender Konklusion geht. 53a25–28 macht deutlich, dass es in 53a17–24 nur um die erste Figur geht. Kurz: Es geht um Barbara-1.

Das Wort συμπέρασμα in 53a17 bedeutet normalerweise „Konklusion“, hier aber ausnahmsweise „Konklusionsterm“ im Sinne von „kleiner Außenterm“: der aus der *minor* in die Konklusion übernommene Term (Smith, 184: „minor term“). Mit den Buchstaben des Beispiels in 53a19–24 hat man also

Barbara-1	AaC	C = Mittelterm
	CaB	B = Konklusionsterm
	AaB	

Aristoteles stellt nun, modern notiert, die folgende Behauptung auf:

Aus der Prämissenmenge {AaC, CaB} folgt nicht nur AaB, sondern es folgt auch:
(a) $\forall$X (BaX $\rightarrow$ AaX) …auch jedem X *unter* B kommt A zu
(b) $\forall$X (CaX $\rightarrow$ AaX) …auch jedem X *unter* C kommt A zu

Das ist korrekt, denn (a) folgt bereits aus AaB und (b) folgt aus AaC. Die Form von (a) und (b) gleicht derjenigen von so genannten prosleptischen Propositionen, die im Zusammenhang mit II 5–7 eine große Rolle spielen. Dies ist jedoch als reiner Zufall anzusehen. Anders als im Falle von II 5–7 (in der Interpretation von Malink (2012)) weist im Falle von II 1 nichts darauf hin, dass Aristoteles hier irgendetwas über solche Propositionen aussagen wollte. Dennoch erleichtert die Notation im Stile von (a) und (b) den Überblick über das, was Aristoteles in II 1 sagen will. Es gibt also keinen Grund, diese Notation nicht auch für II 1 zu verwenden.

Aristoteles’ ganzer Beweis für (a) ist: „[W]enn D in B als einem Ganzen ist und B in A, wird auch D in A sein“ (a21–22). Das ist einfach eine Barbara-1-Deduktion. Aber sie spielt eine besondere Rolle. B ist „in A“: Denn aus {AaC, CaB} folgt mit Barbara-1 AaB. Als D wird nun ein Term herausgegriffen, der *unter* B ist und insofern ganz in B ist (Ekthesis, vgl. § 6.7), so dass gilt: BaD. Aus AaB und BaD folgt mit Barbara-1 („dieselbe Deduktion“, 53a18) AaD. D war ein beliebig gewählter Term „unter B“. Das Ergebnis lässt sich also zum Beweisziel (a) verallgemeinern.

Mit einem den Bedürfnissen dieses Beweises angepassten Kalkül des prädikatenlogischen natürlichen Schließens (§§ 7.5–7.6) lässt sich das am besten wie folgt mit einem indirekten Beweis nachvollziehen:

*			1	AaC		Annahme (*maior*)
	*		2	CaB		Annahme (*minor*)
*	*		3	AaB	1, 2	Barbara-1
		*	4	$\sim \forall X\,(BaX \rightarrow AaX)$		Annahme zur *reductio*
		*	5	$\exists X \sim (BaX \rightarrow AaX)$	4	Quantorentausch
		*	6	$\sim (BaD \rightarrow AaD)$	5 D	Existenzielle Spezialisierung
		*	7	$BaD \wedge \sim AaD$	6	Aussagenlogik
		*	8	$\sim AaD$	7	Aussagenlogik (E$\wedge$)
		*	9	BaD	7	Aussagenlogik (E$\wedge$)
*	*	*	10	AaD	3, 9	Barbara-1
*	*	*	11	$\perp$	8, 10	Widerspruch
*	*		12	$\forall X\,(BaX \rightarrow AaX)$	4, 11,	kontrad. Gegenteil von 4

Da in Zeile 10 nur auf die Konklusion in Zeile 3 zurückgegriffen wird, kann man als allgemeineres Ergebnis festhalten:

(A-1) Aus YaZ folgt mit Barbara-1 $\forall X\,(ZaX \rightarrow YaX)$.

Aristoteles' ganzer Beweis für Beweisziel (b) ist: „[W]enn wiederum E in C als einem Ganzen ist und C in A, wird auch E in A sein" (a22–24). C ist „in A". Denn die *maior* des Prämissenpaares ist AaC. Als E wird nun ein Term herausgegriffen, der *unter* C ist und insofern ganz in C ist (Ekthesis, vgl. § 6.7), so dass gilt: CaE. Aus AaC und CaE folgt mit Barbara-1 („dieselbe Deduktion", 53a18) AaE. E war ein beliebig gewählter Term „unter C". Das Ergebnis lässt sich also zum Beweisziel (b) verallgemeinern.

Wenn man den Beweis im natürlichen Schließen ausnotiert (was man wegen des allgemeinen Ergebnisses A-1 nicht unbedingt tun muss), so kann man eine für den folgenden Text informative Beobachtung machen.

*		1	AaC		Annahme (*maior*)
	*	2	$\sim \forall X\,(CaX \rightarrow AaX)$		Annahme zur *reductio*
	*	3	$\exists X \sim (CaX \rightarrow AaX)$	2	Quantorentausch
	*	4	$\sim (CaE \rightarrow AaE)$	3 E	Existenzielle Spezialisierung
	*	5	$CaE \wedge \sim AaE$	4	Aussagenlogik
	*	6	$\sim AaE$	5	Aussagenlogik (E$\wedge$)
	*	7	CaE	5	Aussagenlogik (E$\wedge$)
*	*	8	AaE	1, 7	Barbara-1
*	*	9	$\perp$	6, 8	Widerspruch
*		10	$\forall X\,(CaX \rightarrow AaX)$	2, 9	kontrad. Gegenteil von 2

Jemand, der es sehr genau nimmt, könnte nämlich darauf hinweisen, dass der zweite Beweis etwas kürzer ist als der erste, und zwar genau um den Schluss vom gegebenen Prämissenpaar auf die Konklusion. Hier wurde nicht *noch etwas* aus der Konklusion hergeleitet, auch nicht aus beiden Prämissen, die die Konklusion erschlossen haben, zusammen. Vielmehr folgt Beweisziel (b) nur insofern aus {AaC, CaB}, als (b) bereits aus AaC folgt. Das war beim Beweis für Beweisziel (a) anders: Man hätte es nicht aus AaC oder CaB allein folgern können. Jemand, der Wert darauf legt, etwas zu finden, das solcherart aus {AaC, CaB} folgt, dass es nur aus AaC und CaB *zusammen* folgt, indem es aus dem folgt, was AaC und CaB *zusammen* erschließen, könnte diesen Umstand so beschreiben:

> „Beweisziel (a) wird aus etwas gefolgert, das aus AaC und CaB bewiesen wurde (nämlich der Konklusion AaB). Beweisziel (b) hingegen wird nicht aus etwas Bewiesenem, sondern aus etwas Unbewiesenem (nämlich der Prämisse AaC) gefolgert; es ist nur ein Nebenergebnis der Suche nach dem, was auch noch erschlossen wird."

Es wird sich herausstellen, dass es Aristoteles selbst in 53a28–34 gerade so genau nimmt.

53a24 „Ähnlich auch, wenn die Deduktion verneinend ist."

Es geht noch immer um allgemeine Deduktionen der ersten Figur. Die Rede ist also hier allein von Celarent-1.

Celarent-1	AeC	C = Mittelterm
	CaB	B = Konklusionsterm
	AeB	

Das Beweisziel ist nun:

Aus der Prämissenmenge {AeC, CaB} folgt nicht nur AeB, sondern auch
(a) $\forall X\ (BaX \rightarrow AeX)$
(b) $\forall X\ (CaX \rightarrow AeX)$

Die Beweise sind analog zu 53a17–24, so dass Aristoteles sie gar nicht erst ausführt.

Aus AeC folgt wegen der Gültigkeit von Celarent-1 $\forall X\ (CaX \rightarrow AeX)$ (Beweisziel (b)). Und aus AeB folgt wegen der Gültigkeit von Celarent-1 $\forall X\ (BaX \rightarrow AeX)$ (Beweisziel (a)).

*			1	AeC		Annahme (*maior*)
	*		2	CaB		Annahme (*minor*)
*	*		3	AeB	1, 2	Celarent-1
		*	4	~ ∀X (BaX → AeX)		Annahme zur *reductio*
		*	5	∃X ~ (BaX → AeX)	4	Quantorentausch
		*	6	~ (BaD → AeD)	5 D	Existenzielle Spezialisierung
		*	7	BaD ∧ ~ AeD	6	Aussagenlogik
		*	8	~ AeD	7	Aussagenlogik (E∧)
		*	9	BaD	7	Aussagenlogik (E∧)
*	*	*	10	AeD	3, 9	Celarent-1
*	*	*	11	⊥	8, 10	Widerspruch
*	*		12	∀X (BaX → AeX)	4, 11,	kontrad. Gegenteil von 4=(a)

	*		1	AeC		Annahme (*maior*)
		*	2	~ ∀X (CaX → AeX)		Annahme zur *reductio*
		*	3	∃X ~ (CaX → AeX)	2	Quantorentausch
		*	4	~ (CaE → AeE)	3 E	Existenzielle Spezialisierung
		*	5	CaE ∧ ~ AeE	4	Aussagenlogik
		*	6	~ AeE	5	Aussagenlogik (E∧)
		*	7	CaE	5	Aussagenlogik (E∧)
	*	*	8	AeE	1, 7	Celarent-1
	*	*	9	⊥	6, 8	Widerspruch
	*		10	∀X (CaX → AeX)	2, 9	kontrad. Gegenteil von 2=(b)

Man kann als allgemeines Ergebnis festhalten:

(E-1) Aus YeZ folgt mit Celarent-1 ∀X (ZaX → YeX).

53a25–34 „Bei der zweiten Figur […] dass B dem E nicht zukommt.“

Nach wie geht es um die allgemeinen Deduktionen. In der zweiten Figur, die Aristoteles nun anspricht, sind das Cesare-2 und Camestres-2. Beide sind verneinend, so dass dieser Umstand keine besondere Erwähnung verdient. Ausdrücklich diskutiert wird in 53a25–34 Cesare-2 („wenn A keinem B und allem C zukommt. Dann ist die Konklusion, dass B keinem C zukommt“).

Cesare-2	AeB	A = Mittelterm
	AaC	C = Konklusionsterm
	BeC	

Behauptet wird: „Man [wird] das, was unter dem Konklusionsterm [= C] ist [= jedes X unter C], deduzieren können [= zeigen können, dass B (auch) keinem solchen X zukommt].“ Das Beweisziel in 53a25–28 ist also zunächst nur:

> Aus der Prämissenmenge {AeB, AaC} folgt nicht nur BeC,
> sondern es folgt auch $\forall X\ (CaX \rightarrow BeX)$.

Herausgegriffen wird ein beliebiges D, für das gilt: CaD. Aus der Konklusion BeC und CaD folgt BeD wieder mit Celarent-1, was sich verallgemeinern lässt. Es greift Ergebnis E-1.

Das zweite Beweisziel, behandelt in 53a28–34, ist, „dass B den ⟨Termen⟩, die unter [dem Mittelterm] A sind, nicht zukommt“ (ganz analog jeweils zu Beweisziel (b) zuvor):

> Aus der Prämissenmenge {AeB, AaC} folgt nicht nur BeC, sondern es folgt auch $\forall X\ (AaX \rightarrow BeX)$.

Das Argument ist zwar analog zum Vorhergehenden: B kommt einem beliebig gewählten E unter A nicht zu, was sich verallgemeinern lässt. Man beachte jedoch, dass Ergebnis E-1 hier nicht greift. Denn es geht nicht darum, $\forall X\ (BaX \rightarrow AeX)$ aus AeB, sondern es geht darum, $\forall X\ (AaX \rightarrow BeX)$ herzuleiten. Der Beweis geht mit Cesare-2, nicht mit Celarent-1:

*		1	AeB			Annahme (*maior*)
	*	2	$\sim \forall X\ (AaX \rightarrow BeX)$			Annahme zur *reductio*
	*	3	$\exists X \sim (AaX \rightarrow BeX)$	2		Quantorentausch
	*	4	$\sim (AaE \rightarrow BeE)$	3	E	Existenzielle Spezialisierung
	*	5	$AaE \wedge \sim BeE$	4		Aussagenlogik
	*	6	$\sim BeE$	5		Aussagenlogik ($E\wedge$)
	*	7	AaE	5		Aussagenlogik ($E\wedge$)
*	*	8	BeE	1, 7		Cesare-2
*	*	9	$\perp$	6, 8		Widerspruch
*		10	$\forall X\ (AaX \rightarrow BeX)$	2, 9		kontrad. Gegenteil von 2

Damit lässt sich allgemein festhalten:

> (E-2) Aus YeZ folgt mit Cesare-2 $\forall X\ (YaX \rightarrow ZeX)$.

Die Formulierung des Beweises wird überlagert von der Feststellung genau derjenigen Differenzierung, die in 53a17–24 noch fehlte, sich aber bereits ahnen ließ (vgl. zu 53a17–24, besonders Beweiszeile 8 im zweiten Beweis):

„[D]ass B den ⟨Termen⟩, die unter A sind, nicht zukommt, ist *nicht aufgrund der Deduktion* klar. Zwar kommt B dem E nicht zu, wenn E unter A ist. Doch dass B keinem C zukommt [= BeC], ist *durch die Deduktion* bewiesen [BeC ist die Konklusion des Cesare-2]; aber dass es [= B] dem A nicht zukommt, ist *unbewiesen angenommen*. Daher ergibt es sich *nicht aufgrund der Deduktion*, dass B dem E nicht zukommt.“ (53a28–34)

Allerdings muss diese aus dem Kontext heraus zwingende Interpretation in 53a32 eine etwas lockere Formulierung unterstellen. Streng genommen ist die (unbewiesene) *maior* des Cesare-2 in 53a26 nämlich AeB und nicht BeA („B kommt dem A nicht zu“). Beides ist aber durch *conversio simplex e* äquivalent.

Camestres-2 ist Cesare-2 sehr ähnlich und wird vermutlich deshalb von Aristoteles nicht gesondert diskutiert. Es gibt aber einen Grund dafür, ihn hier durchzurechnen: Im Falle von Camestres-2 ist das Beweisziel (b) nicht erreichbar (so im Ergebnis schon Waitz (1844), 482).

Die Beweisziele sind für Camestres-2 dieselben wie im Fall von Cesare-2. Denn der Mittelterm, im Beispiel A, und der Konklusionsterm, im Beispiel C, sind bei Cesare-2 und Camestres-2 gleich, und die Konklusion als ganze ist auch dieselbe. Zu zeigen wäre also:

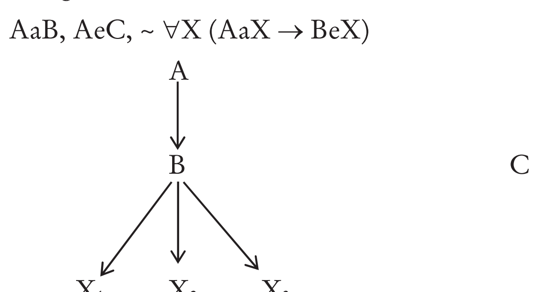
Aus der Prämissenmenge {AaB, AeC} folgt nicht nur BeC, sondern auch
(a) $\forall X\,(CaX \rightarrow BeX)$
(b) $\forall X\,(AaX \rightarrow BeX)$ (und nicht etwa $\forall X\,(BaX \rightarrow AeX)$!)

Beweisziel (a) ist schnell erreicht, denn es greift Ergebnis E-1. Für Beweisziel (b) ist weder E-1 noch E-2 einschlägig. Man müsste wie folgt beginnen (die *minor* AeC ist zum Erreichen des Ziels offensichtlich untauglich). Aber der Beweis gelangt nicht an sein Ziel, da für den letzten Schritt die Gültigkeit von aa-2 erforderlich wäre, die in I 5, 27a18–21, widerlegt wurde:

*		1	AaB			Annahme (maior)
	*	2	$\sim \forall X\,(AaX \rightarrow BeX)$			Annahme zur reductio
	*	3	$\exists X \sim (AaX \rightarrow BeX)$	2		Quantorentausch
	*	4	$\sim (AaE \rightarrow BeE)$	3	E	Exist. Spezialisierung
	*	5	$AaE \wedge \sim BeE$	4		Aussagenlogik
	*	6	$\sim BeE$	5		Aussagenlogik (E$\wedge$)
	*	7	AaE	5		Aussagenlogik (E$\wedge$)
*	*	8		1, 7		aa-2 ?? …

Auch ein Gegenmodell lässt sich leicht veranschaulichen:

AaB, AeC, ~ $\forall X$ (AaX $\rightarrow$ BeX)



53a34–53a40 „Bei den partikulären Deduktionen [...] aber nicht aufgrund der zuvor gebildeten Deduktion.“

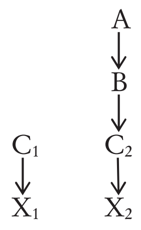
Es geht nun zunächst nur um die partikulären Deduktionen der *ersten* Figur, also um Darii-1 und um Ferio-1. Eine Erklärung für den Plural τῶν ἄλλων σχημάτων in 53a40–41 ist: In 53a40–53b3 geht es um die partikulären Deduktionen der 2. *und* der 3. Figur. Die 3. Figur hat überhaupt nur *modi* mit partikulären Konklusionen. Deshalb kann Aristoteles sie bei der Behandlung der allgemeinen Deduktionen überspringen. Ausdrücklich diskutiert er Darii-1 („wenn A allem B und B einigem C zukommt“).

Darii-1	AaB	B = Mittelterm
	BiC	C = Konklusionsterm
	AiC	

Aristoteles stellt nun, modern gesprochen, die folgenden Behauptungen auf:

Aus der Prämissenmenge {AaB, BiC} folgt nicht nur AiC,
sondern es folgt auch (b) $\forall X$ (BaX $\rightarrow$ AiX), wenn auch allein aus AaB;
es folgt aber *nicht* (a) $\forall X$ (CaX $\rightarrow$ AiX).

Ein Gegenbeispiel zu (a) lässt sich denn auch darstellen wie folgt:



A kommt nur manchem C zu, nämlich C_2, und kommt damit X_1, dem ebenfalls C zukommt, nicht zu.

Für Beweisziel (b) greift Ergebnis A-1 (vgl. den Kommentar zu 53a17–24). Denn es lässt sich, nichtleere Terme vorausgesetzt, mit a/i-Subalternation abschwächen (§ 6.4). Ferio-1 wird nicht ausdrücklich diskutiert. Analoge Behauptungen zum Darii-1-Fall sind:

Aus der Prämissenmenge {AeB, BiC} folgt nicht nur AoC,
sondern es folgt auch (b) $\forall$X (BaX $\rightarrow$ AoX), wenn auch allein aus AeB
Es folgt aber *nicht* (a) $\forall$X (CaX $\rightarrow$ AoX).

Beweisziel (b) für Ferio-1 erreicht man mit E-1 (aus AeB folgt $\forall$X (BaX $\rightarrow$ AeX) und mit e/o-Abschwächung (§ 6.4) $\forall$X (BaX $\rightarrow$ AoX). Ein Gegenmodell zur Behauptung (a) ist dasselbe wie im Darii-Fall: Man hat dort AoC wegen AeC_1, aber man hat nicht AoX_2, sondern AaX_2. Damit lässt sich allgemein festhalten:

(I-1) Aus *Y*a*Z* folgt $\forall$X (ZaX $\rightarrow$ *Y*iX) mit a/i-Abschwächung.
(I-2) Aus *Y*i*Z* folgt nicht $\forall$X (ZaX $\rightarrow$ *Y*iX).
(O-1) Aus *Y*e*Z* folgt $\forall$X (ZaX $\rightarrow$ *Y*oX) mit e/o-Abschwächung.
(O-2) Aus *Y*o*Z* folgt nicht $\forall$X (ZaX $\rightarrow$ *Y*oX).

53a40–53b1 „Ähnlich auch bei den anderen Figuren: Für etwas unter den *Konklusionsterm* Gesetztes wird sich keine Deduktion ergeben. Für das unter den *anderen Term* Gesetzte hingegen wird sich eine ergeben, bloß nicht aufgrund der [ursprünglichen] Deduktion [sondern bereits aufgrund allein einer Prämisse davon], […]“

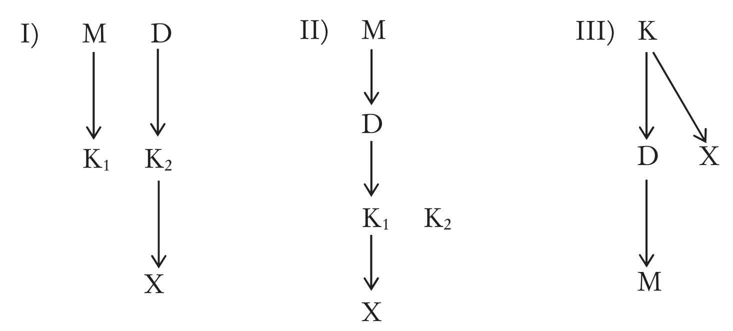
Es geht immer noch um die *partikulären* Deduktionen, nun um die der 2. und der 3. Figur. In der 3. Figur sind das alle, denn es gibt keine Deduktionen der 3. Figur mit allgemeiner Konklusion (vgl. § 6.6 und den Überblick am Ende des Bandes). Der Konklusionsterm ist der Subjektterm der Konklusion. Der „andere Term“ ist der Mittelterm.

Die Sache ist hier etwas komplizierter, als die kurze Bemerkung des Aristoteles vermuten lässt. In der folgenden Tabelle soll „M“ jeweils an „Mittelterm“ erinnern, „K“ an „Konklusionsterm“ und „D“ an „Deduktionsterm“. Die bisher behandelten Fälle sind noch einmal mit aufgeführt. Um die partikulären Deduktionen der 2. und 3. Figur geht es ab Zeile 7 (Festino-2). Das Zeichen „$\nvdash$„ soll hier informell im Sinne von „folgt nicht“ gelesen werden, das Zeichen „$\vdash$„ informell im Sinne von „folgt“. Das Zeichen „??“ zeigt *falsche Ergebnisse* an. Man beachte, dass die Struktur der Figuren ist:

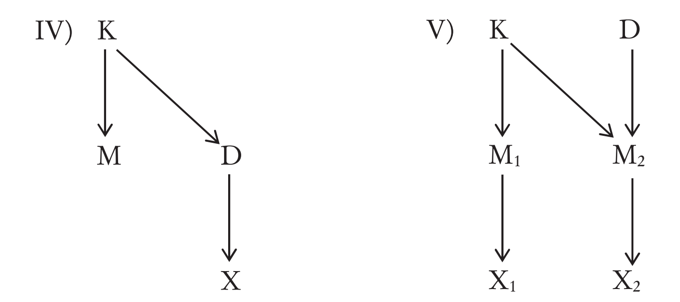
1. Figur: D*x*M, M*y*K: D*z*K
2. Figur: M*x*D, M*y*K: D*z*K
3. Figur: D*x*M, K*y*M: D*z*K

modus	Behauptung zum Beweisziel (a) („Mittelterm“): Aus *einer* Prämisse folgt schon…	Behauptung zum Beweisziel (b) („Konklusionsterm“):
Barbara-1	$\forall X\ (MaX \rightarrow DaX)$	$\vdash \forall X\ (KaX \rightarrow DaX)$
Celarent-1	$\forall X\ (MaX \rightarrow DeX)$	$\vdash \forall X\ (KaX \rightarrow DeX)$
Cesare-2	$\forall X\ (MaX \rightarrow DeX)$	$\vdash \forall X\ (KaX \rightarrow DeX)$
Camestres-2	$\forall X\ (MaX \rightarrow DeX)$??	$\vdash \forall X\ (KaX \rightarrow DeX)$
Darii-1	$\forall X\ (MaX \rightarrow DiX)$	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DiX)$
Ferio-1	$\forall X\ (MaX \rightarrow DoX)$	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$
Festino-2	$\forall X\ (MaX \rightarrow DoX)$	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$
Baroco-2	$\forall X\ (MaX \rightarrow DoX)$??	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$
Darapti-3	$\forall X\ (MaX \rightarrow DiX)$	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DiX)$
Felapton-3	$\forall X\ (MaX \rightarrow DoX)$	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$
Disamis-3	$\forall X\ (MaX \rightarrow DiX)$??	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DiX)$
Datisi-3	$\forall X\ (MaX \rightarrow DiX)$	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DiX)$
Bocardo-3	$\forall X\ (MaX \rightarrow DoX)$??	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$
Ferison-3	$\forall X\ (MaX \rightarrow DoX)$	$\nvdash \forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$

Alle Behauptungen zur Widerlegbarkeit (Beweisziel (b) zum „Konklusionsterm“) stimmen. Man betrachte die folgenden Gegenmodelle. Manche Behauptungen zu (a) sind jedoch falsch.



Modell I widerlegt $\forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$ im Falle von Festino-2.
Modell II widerlegt $\forall X\ (KaX \rightarrow DoX)$ im Falle von Baroco-2.
Modell II widerlegt aber auch $\forall X\ (MaX \rightarrow DoX)$ im Falle von Baroco-2.
Modell III widerlegt $\forall X\ (KaX \rightarrow DiX)$ für Disamis-3 und Darapti-3.



Modell IV) widerlegt ∀X (KaX → DoX) für Felapton-3, Bocardo-3 und Ferison-3.
Modell V) widerlegt ∀X (KaX → DiX) für Disamis-3.
Modell V) widerlegt aber auch ∀X (MaX → DiX) für Disamis-3.
Modell V) widerlegt auch ∀X (MaX → DoX) für Bocardo-3.

53b1 „[…] da ja auch […]“

Wir folgen Ross, der in 53b1 ᾗ liest, obwohl A, B und C[2] ᾖ haben. Liddell/Scott (1996) gibt als Möglichkeiten für ᾗ an: „how as“, „wherefore“, „in so far as“. Allein V (§ 2.2) hat auf f. 93[r] καὶ γὰρ mit abgekürztem, aber klar lesbaren καὶ („Denn auch“). Diese Lesart ist inhaltlich die glatteste, aber zu schwach belegt, als dass man ihr folgen sollte. Tredennick ((1938), 411) und Jenkinson (1928) übersetzen ᾗ mit „just as“, Rolfes mit „sofern auch“ (Rolfes (1921), 96). Die Abweichung ist in jedem Fall nur eine Nuance.

53b1–3 „[...] im Falle der allgemeinen Deduktionen wurden die ⟨Terme⟩, die unter dem Mittelterm sind, aus der unbewiesenen Prämisse bewiesen. Es wird sich daher entweder dort keine Deduktion ergeben, oder es wird sich eine auch bei diesen ergeben.“

Die das Kapitel abschließende Bemerkung könnte darauf hindeuten, wie es zu den zu starken Behauptungen in 53a41–53b1 gekommen ist: Aus der allgemeinen Prämisse jeder Deduktion allein folgt zwar immer schon eine allgemeine Aussage über Terme unter den Termen der Konklusion (A-1, E-1, E-2). Der Fehler liegt aber darin, dass es sich dabei manchmal nicht um Beweisziel (a) handelt. Denn

(1) Im Fall von Baroco-2 folgt aus MaD zwar wegen A-1 ∀X (DaX → MiX). Das Beweisziel (a) war in diesem Fall aber ∀X (MaX → DoX).

(2) Im Fall von Disamis-3 folgt aus KaM zwar mit I-1 $\forall X$ (MaX $\rightarrow$ KiX). Das Beweisziel (a) war in diesem Fall aber $\forall X$ (MaX $\rightarrow$ DiX).
(3) Im Fall von Bocardo-3 folgt aus KaM zwar mit A-1 $\forall X$ (MaX $\rightarrow$ KaX). Das Beweisziel (a) war in diesem Fall aber $\forall X$ (MaX $\rightarrow$ DoX).

Mit dem falschen Ergebnis zu Beweisziel (b) bei Camestres-2 enthält der Abschnitt 53a15–53b3 immerhin vier falsche Behauptungen, nämlich zu Camestres-2, Baroco-2, Disamis-3 und Bocardo-3 (vgl. so, im Ergebnis richtig, auch Smith, 185). Das ist für die *Ersten Analytiken* ungewöhnlich. Zweifellos ist der Abschnitt dennoch ein erfolgreicher Hinweis darauf, dass sich außer konvertierten oder abgeschwächten kategorischen Konklusionen (a, e, i, o) aus den Prämissenmengen von assertorischen Syllogismen auch noch Aussagen über unter den Termen der Konklusion befindliche Terme erschließen lassen.

Literatur: Ebert (1980); Ebert/Nortmann, 113–115, 342–360.

Vor den Kapiteln 2–4

Das **Thema** von II 2–4 sind Deduktionen aus falschen Prämissen mit wahrer Konklusion. Die drei Kapitel 2, 3 und 4 bilden eine Einheit: Pro Kapitel wird eine syllogistische Figur durchgegangen. Einen ersten Eindruck vermittelt § 9.2 der Einleitung. Es fällt auf, dass II 2–4 aus zwei Komponenten besteht, die sich unabhängig voneinander *betrachten* lassen (sie mögen unabhängig voneinander *sein* oder auch nicht) :

(1) 53b3–25 und 57a36–b17 enthalten allgemeine Überlegungen, in denen Deduktionen aus wahren Prämissen mit Deduktionen aus falschen Prämissen kontrastiert werden. Diese Überlegungen haben insofern einen aussagenlogischen Duktus, als sowohl die Kombination zweier Prämissen als auch die Konklusion von jeweils einem einzelnen Schemabuchstaben vertreten werden. Sie finden sich am Beginn von II 2 (53b3–25) und am Ende von II 4 (57a36–b17). Die zweite dieser Stellen gehört zu den stark beachteten Passagen aus Buch II (Patzig (1969), 200–207; Wieland (1976); Weidemann (1997a)). Sie gilt manchen als *locus classicus* für ein „Aristotle's thesis" genanntes Prinzip und damit als Geburtsurkunde einer erst seit wenigen Jahrzehnten erforschten nicht-klassischen Aussagenlogik, der „connexive logic" (vgl. § 9.3, 7.10; McCall (1966), Wansing (2005), (2010)).

(2) 53b26–57a35 enthält eine lange Beweisreihe, die von den allgemeinen Überlegungen eingerahmt wird. Aristoteles weist hier für eine große Anzahl besonderer Fälle die Möglichkeit von Deduktionen aus falschen Prämissen auf Wahres nach. In ganzen zwei Fällen (54a2–18) stellt er die Unmöglichkeit einer Deduktion aus falschen Prämissen auf Wahres fest. II 53b26–57a35 enthält insgesamt 50 Beweise. 20 weitere Beweise sind in der Beschreibung eines Transformationsverfahrens (57a29–35) versteckt.

Die Frage, ob die beiden Komponenten unabhängig voneinander sind, ist schwer zu beantworten.

Der Kern der ersten aussagenlogischen Passage (53b11–25) soll die These begründen, dass es zwar keine Deduktion einer falschen Konklusion aus wahren Prämissen gibt (53b11–12), der Kern der zweiten (57a40–b17) die These aus 53b26, dass es aber sehr wohl Deduktionen von wahren Konklusionen aus falschen Prämissen gibt. Denn angeblich liefert erst 57a40–b17 den eigentlichen Grund (αἴτιον, a40), weshalb sich die Ergebnisse in 53b26–57a35 überhaupt erzielen ließen. Der Zusammenhang ist aber nicht leicht zu erkennen: Schlösse οὐ μὴν ἐξ ἀνάγκης in 57a40 direkt an συλλογίσασθαι in 53b26 (!) an, so würde man das Fehlen des Textes 53b26–57a40 wohl nicht

bemerken (dies ist eine Beobachtung zur Begründungsstruktur, keine Hypothese zum Text!).

Das Projekt von II 2–4

Warum haben Deduktionen aus falschen Prämissen auf Wahres überhaupt eine gesonderte Abhandlung verdient? Was los ist, wenn die Prämissen falsch sind, spielt für die Frage, ob man eine Deduktion im Sinne von I 1, 24b18–20, vor sich hat, keine Rolle. Allerdings gilt auch: Kommt man auf dem Wege einer Deduktion dazu, eine Konklusion für wahr zu halten, obwohl sie falsch ist, so muss wenigstens eine ihrer Prämissen falsch gewesen sein. Deduktionen aus falschen Prämissen mit *falscher* Konklusion, also auf dem Wege gültigen Schließens erreichte Irrtümer, sind das Thema von *An. post.* I 16–17. Es ist im Zusammenhang mit ihnen nicht ganz fernliegend, sich zu fragen: Kann es überhaupt sein, dass man sich über die Wahrheit der Konklusion selbst dann nicht irrt, wenn manche der Prämissen falsch sind, weil die Konklusion gleichsam zufällig wahr ist? Oder muss die Konklusion falsch sein, wenn Prämissen falsch sind, schließt also die Falschheit einer oder beider Prämissen einer Deduktion die Wahrheit der Konklusion schon aus? Dies ist eine andere Frage als die von Aristoteles in *An. post.* I 16–17 behandelte.

Patzig (1969), 200–207, referiert, dass bis in die 1950er Jahre bei manchen Autoren nicht nur eine gewisse Unsicherheit darüber bestand, ob Aristoteles Schlüsse aus falschen Prämissen anerkannt hat, sondern sogar darüber, ob sie überhaupt möglich sind. Doch wären sie es nicht, so würde das bedeuten, dass die Konjunktion aller Prämissen eine Konklusion nicht nur impliziert, sondern mit ihr grundsätzlich äquivalent sein müsste, was nicht der Fall ist. Auch Aristoteles stand das klar vor Augen, schreibt er doch in *An. post.* I 12, 78a6–13, die ἀνάλυσις (in diesem Fall: die Rekonstruktion von Prämissen zu einer gegebenen Konklusion, vgl. *EN* III 3, 1112b20) wäre eine einfache Sache, wenn es keine Schlüsse aus falschen Prämissen auf Wahres gäbe; sie sei es aber nicht. Smith vermutet darin einen Hinweis auf eine zeitgenössische Gegenmeinung (185). Es mag diese Gegenmeinung gegeben haben oder nicht. Es ist in jedem Falle nützlich, sich einen Vertreter einer solchen Meinung vorzustellen, um zu sehen, was Aristoteles in II 2–4 unternimmt, und was nicht.

Angenommen, ein Skeptiker im Hinblick auf die Möglichkeit von Deduktionen mit falschen Prämissen und wahrer Konklusion, sage zunächst: „So etwas gibt es überhaupt nicht. Die Konklusion einer Deduktion muss immer falsch sein, wenn auch nur eine seiner Prämissen falsch ist.“ So hätte

Aristoteles diese Meinung durch die Angabe eines einzigen Gegenbeispiels widerlegen können. Statt 50 Beweisen hätte also einer gereicht, z.B. 53b30–35. Worin besteht ein solcher Beweis? Modern gesprochen: in einem Modell (Smith, 189: „model"), das eine Konklusion einer Deduktion wahr sein lässt und wenigstens eine ihrer Prämissen falsch. In den Beweisen von II 2–4, 53b26–57a35, ist die Welt also immer etwas anders als behauptet, und das Behauptete hat dabei immer die Form einer gültigen Deduktion. Das Modell in 53b30–35 sieht z.B. aus wie folgt:

Modell	Annahme/Behauptung		
AeB	„AaB"	(falsch)	Barbara-1
BeC	„BaC"	(falsch)	
AaC	„AaC"	(wahr)	

Eine realistische Interpretation der Termbuchstaben zeigt, dass ein solches Modell existiert, z.B.: A = Lebewesen, B = Stein, C = Mensch. Das realistische Modell ist also:

Kein Mensch ist ein Stein.	BeC
Kein Stein ist ein Lebewesen.	AeB
Jeder Mensch ist ein Lebewesen.	AaC

In dieser Situation behauptet jemand („Wenn nun angenommen wird..."):

„Alle Steine sind Lebewesen."	„AaB"
„Alle Menschen sind Steine."	„BaC"

Das Modell ist weit davon entfernt, diese Annahmen wahr zu machen. Der dies Behauptende geht somit von zwei ganz und gar falschen Prämissen aus, welche die Eigenschaft haben, mit Barbara-1 die Deduktion der wahren Konklusion zu erlauben, nämlich:

„Jeder Mensch ist ein Lebewesen." „AaC".

Man stelle sich vor, dass der Skeptiker angesichts des gerade präsentierten Modells seine These abschwächt und sagt:

> „Zugegeben: Es gibt Deduktionen aus falschen Prämissen mit wahrer Konklusion. Bei wenigstens einem gültigen *modus* kann man Wahres im Ausgang von falschen Prämissen treffen, nämlich bei Barbara-1, und das sogar bei zwei falschen Prämissen. Aber bei manchen gültigen *modi* nicht, so etwa in der ganzen 2. und 3. Figur nicht."

Aristoteles hat offenbar den Anspruch, dieser denkbaren Herausforderung gerecht zu werden. Denn er führt Beweise im Hinblick auf alle vierzehn prominenten *modi* (§ 6.6). Zehn *modi* behandelt er in II 2, 53b30, bis II 4,

57a29, explizit und vier weitere durch das in 57a29–35 beschriebene Transformationsverfahren. Um im Hinblick auf jeden dieser *modi* den zuletzt gemachten Einwand des imaginären Skeptikers zu widerlegen, würden zehn Beweise und die Transformationsvorschrift genügen. Der Skeptiker könnte nun auch schon nicht mehr behaupten, es gebe ganze Figuren der aristotelischen Systematik, mit deren *modi* man nicht von falschen Prämissen auf Wahres schließen kann; oder: eine entscheidende Grenze verlaufe zwischen universellen Deduktionen (in II 2–4 heißt das: beide Prämissen a oder e, vgl. den Kommentar zu II 1, 53a3–14 (1), und zu II 4, 56b4–9) und partikulären Deduktionen (in II 2–4: eine Prämisse i oder o); oder: sie verlaufe zwischen bejahenden Deduktionen (= Deduktionen mit a- oder i-Prämissen) und verneinenden Deduktionen (= Deduktionen mit einer e- oder o-Prämisse sowie mit e- oder o-Konklusion). Der Skeptiker könnte aber noch immer einwenden:

> „Du hast nicht alle Weisen berücksichtigt, auf die Prämissen falsch sein können; ob eine wahre Konklusion möglich ist, könnte bei nur einer falschen Prämisse davon abhängen, welche von beiden es ist; und bei einer falschen universellen Prämisse davon, auf welche Weise sie falsch ist.“

Aristoteles ist deshalb auf die größte Genauigkeit beim Erfassen aller möglichen Sorten von Fällen bedacht. Er unterscheidet dafür dazwischen, dass eine universelle Prämisse (a, e) einerseits gänzlich falsch, andererseits teilweise falsch sein kann. Er definiert explizit nur den Ausdruck „gänzlich falsch“ (54a4–6), aber es ist im Kontrast dazu klar genug, was „teilweise falsch“ heißt:

> „AaB“ ist genau dann gänzlich falsch, wenn es der Fall ist, dass AeB.
>
> „AeB“ ist genau dann gänzlich falsch, wenn es der Fall ist, dass AaB.
>
> „AaB“ ist genau dann teilweise falsch, wenn es sowohl der Fall ist, dass AiB, als auch der Fall ist, dass AoB.
>
> „AeB“ ist genau dann teilweise falsch, wenn es sowohl der Fall ist, dass AiB, als auch der Fall ist, dass AoB.

Es sei vereinbart:

> „Gänzlich falsch“ soll im Folgenden mit „GF“, „teilweise falsch“ mit „TF“ abgekürzt werden.
>
> Dass es sowohl der Fall ist, dass AiB, als auch der Fall ist, dass AoB, soll im Folgenden mit „AioB“ notiert werden.

Nicht immer, aber oft, benutzt Aristoteles im Zusammenhang mit universellen Urteilen als Kontrast zu „gänzlich falsch“ die Wendung „gänzlich wahr“ (im Folgenden: „GW“). Ich schließe mich der herrschenden Meinung an, dass sie nichts anderes bedeutet als „wahr“ („W“).

Einige Autoren, insbesondere Niels Öffenberger, vertreten die Ansicht, dass Aristoteles eine *vierwertige* Semantik im Sinn hatte, die auch dem „strikt partikulären“ Urteil (= AioB; vgl. Menne (1985)) in besonderer Weise gerecht wird (Öffenberger/Roetti (1997), 241). Dies ist für Buch II deshalb beachtlich, weil Öffenberger die Formulierung, eine Aussage sei ganz oder teilweise falsch, die in II 2–4 vorkommt, als Beleg dafür ansieht, dass Aristoteles dort eine vierwertige Semantik entwirft und mit ihren Eigenschaften argumentiert (Öffenberger (1990)). Seine Rekonstruktion kennt die Wahrheitswerte UNIVERSELL WAHR (ὅλη ἀληθής), UNIVERSELL FALSCH (ὅλη ψευδής), PARTIKULÄR WAHR (ἐπί τι ἀληθής) und PARTIKULÄR FALSCH (ἐπί τι ψευδής). Diese Wahrheitswerte werden aber zumeist nicht, wie es in mehrwertigen Aussagenlogiken sonst üblich ist, sowohl als Input wie als Output im Rahmen von Wahrheitswerttabellen für Junktoren verwendet (so bewusst nur als Annäherung: Öffenberger (1985), 240–246). Vielmehr wird in den Tabellen zumeist notiert, ob man daraus, dass eine kategorische Aussage den Wahrheitswert *n* hat, darauf schließen darf, dass eine gewisse andere Aussage den Wahrheitswert *m* hat. Zum Beispiel darf man daraus, dass AaB den Wert UNIVERSELL WAHR hat, darauf schließen, dass AoB den Wert UNIVERSELL FALSCH hat; und man darf daraus, dass AaB den Wert UNIVERSELL FALSCH hat, darauf schließen, dass AoB weder den Wert PARTIKULÄR WAHR noch den Wert UNIVERSELL FALSCH hat (Öffenberger/Roetti (1997), 248; vgl. ähnlich Menne/Öffenberger (1988), Öffenberger (1988a), Öffenberger/Stoichita (1988)). Für die Negation im Rahmen dieses Ansatzes gibt Öffenberger die folgende vierwertige Wahrheitswertabelle an (Öffenberger (1990), 157; (1988b), 285).

p	¬p
UNIV. WAHR =1	UNIV. FALSCH =0
PART. WAHR =3/4	PART. FALSCH =1/4
PART. FALSCH =1/4	PART. WAHR =3/4
UNIV. FALSCH =0	UNIV. WAHR =1

Wichtig für die Verankerung eines vierwertigen Ansatzes im Text ist es Öffenberger, die Worte ἐπί τι ἀληθής („teilweise wahr“) in II 3, 55b9, *nicht* (wie üblich) zu streichen, da man sonst auf nur drei Wahrheitswerte käme, wobei zum Beispiel AaB und ¬AaB (≈ AoB) trotz Gegensatz beide den mittleren Wahrheitswert PARTIKULÄR FALSCH (ἐπί τι ψευδής) erhielten („si l’ἐπί τι ἀληθής n’existait pas, il faudrait l’inventer“, Öffenberger (1988b),

286; vgl. auch (1990), 84–104). In Öffenberger (2000) wird der Wahrheitswert PARTIKULÄR FALSCH (ἐπί τι ψευδής) nochmals in zwei Unterfälle ausdifferenziert. Ob dies eine „Trichotomisierung" auch der Wahrheit nach sich ziehen sollte, bleibt als „berechtigte Frage" (243) im Rahmen dieses Ansatzes zunächst offen. Öffenbergers Arbeiten (vgl. auch Öffenberger (1968, 2004)) fordern eine Entscheidung im Hinblick auf das Verständnis von II 2–4 in einem Punkt heraus, der zwar grundsätzlich ist, demgegenüber jedoch die Rekonstruktion der im Text von Buch II enthaltenen Argumente, soweit sie im Rahmen eines als Lesehilfe dienenden Kommentars zu leisten ist, weitgehend neutral sein dürfte: Soll man in II 2–4 (zum Beispiel) den Ausdruck „gänzlich falsch" so verstehen, dass er zwar auf die Art und Weise mit eingeht, *wie* eine Situation eine Aussage falsch macht, „falsch" selbst dabei dasselbe bedeutet wie immer (die herrschende Meinung); oder soll man „gänzlich falsch" so verstehen, dass dieser Ausdruck einen Wahrheits*wert* von eigenem Charakter bezeichnet, den eine Aussage gerade dann hat, wenn eine gewisse Beziehung zwischen Aussage und Modell besteht (Öffenbergers Ansicht)?

Es ist (wenigstens der herrschenden Meinung zufolge) zu beachten, dass die Qualifikationen „gänzlich" und „teilweise" nur für universelle Urteile sinnvoll sind und von Aristoteles immer nur im Zusammenhang mit ihnen gebraucht werden. Partikuläre Urteile, also i- und o-Urteile, können nur einfach so wahr („W") oder falsch („F") sein. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit einer stark differenzierten Fallunterscheidung.

Aristoteles geht eine große Anzahl verschiedener Fälle einer solchen Fallunterscheidung durch. Deshalb liefert er 50 Beweise und nicht bloß 10. Dabei stößt er auf zwei Fälle, in denen eine wahre Konklusion tatsächlich nicht möglich ist und er sie auch nicht für möglich hält (54a6–18). Ein wenig gibt er dem imaginären Skeptiker also sogar Recht.

Wie ist II 2–4, 53b26–57a35, strukturiert? In II 2 ab 53b26 geht Aristoteles die 1. Figur durch, in II 3 die 2. Figur und in II 4 bis 57a35 die 3. Figur. Innerhalb einer Figur ist die allgemeinste Unterscheidung die zwischen universellen und partikulären Deduktionen. Innerhalb dieser beiden Fallgruppen lassen sich oft noch einmal bejahende und verneinende Deduktionen unterscheiden.

Das schafft Plätze für alle *modi* der 1., 2. und 3. Figur, die Aristoteles in I 4–6 berücksichtigt („bej." = „bejahend"; „vern." = „verneinend"):

<table>
<tr><td>1. Figur: II 2</td><td>universell</td><td>Barbara (bej.)</td><td>Celarent (vern.)</td><td>53b30–54b16</td></tr>
<tr><td></td><td>partikulär</td><td>Darii (bej.)</td><td>Ferio (vern.)</td><td>54b21–55b2</td></tr>
<tr><td>2. Figur: II 3</td><td>universell</td><td>Camestres (vern.)</td><td>Cesare (vern.)</td><td>55b10–56a4</td></tr>
<tr><td></td><td>partikulär</td><td>Festino (vern.)</td><td>Baroco (vern.)</td><td>56a5–b3</td></tr>
<tr><td>3. Figur: II 4</td><td>universell</td><td>Darapti (bej.)</td><td>Felapton (vern.)</td><td>56b9–57a28</td></tr>
<tr><td></td><td>partikulär</td><td>Disamis (bej.)</td><td>Datisi (bej.)</td><td rowspan="2">Regel in 57a29–35</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Bocardo (vern.)</td><td>Ferison (vern.)</td></tr>
</table>

Zu Beginn der Behandlung einer universellen Fallgruppe, und damit am Kapitelanfang, findet sich jeweils eine ausführliche Vorschau auf die Fallunterscheidung dieser Fallgruppe und die im Hinblick auf sie erreichten Ergebnisse (II 2, 53b27–30; II 3, 55b3–10; II 4, 56b4–9). In II 3 soll sich die Vorschau ausdrücklich sowohl auf die universelle wie auf die partikuläre Fallgruppe beziehen (55b9–10), in II 2 und II 4 passt sie nur auf die universelle Fallgruppe. Allein in II 2, also für die 1. Figur, gibt es noch eine ausführliche separate Vorschau für die partikuläre Fallgruppe (II 2, 54b17–21).

Zudem wird in der Regel jede Untersuchung eines Fallpaares oder mehrerer sehr ähnlicher Fälle der von Aristoteles zugrunde gelegten Fallunterscheidung sorgfältig mit Nennung des Ergebnisses angekündigt. So findet sich z.B. in II 2, 55a4–5, die Ankündigung der Beweise für Darii-1 und Ferio-1 (G)W & F, die dann direkt in 55a6–10 (Darii-1) und 55a10–18 (Ferio-1) folgen. Oder in II 3, 55b23, steht die Ankündigung der Beweise für Camestres-2 und Cesare-2 {TF, GW}, die direkt in 55b23–30 (Cesare-2 TF&GW), 55b30–31 (Camestres-2 GW&TF) und 55b31–38 (Camestres-2 TF & GW und Cesare-2 GW&TF) folgen. Eine solche Ankündigung entfällt jedoch immer direkt nach einer Vorschau.

Die Vorschau-Abschnitte gehören, abgesehen von der separaten Vorschau auf die partikuläre Fallgruppe in II 2, 54b17–21, zu den problematischen Stellen in II 2–4. II 2, 53b27–30, versteht man zwar im Nachhinein. Aber II 3, 55b3–10, hat einen offenbar schlechten Text und auch II 4, 56b4–9, enthält zumindest Überflüssiges. Sie können das Durchgeführte nicht erläutern, sondern vielmehr muss im Zweifelsfall die Durchführung herangezogen werden, um die Vorschau möglichst gut zu verstehen.

Kritikpunkte

Was wird mit den Beweisen in II 2–4, 53b26–57a35, erreicht? Aus fünf Gründen ist dies weniger, als es zunächst den Anschein haben mag:

(1) *Die Eweiterung der 1. Figur (= 4. Figur) ist nicht berücksichtigt.*
Der Skeptiker kann nach wie vor Folgendes behaupten:

> „Du hast nicht alle gültigen Modi berücksichtigt, nämlich nur 14 von 24. Die fünf subalternen Modi (Barbari-1 etc.) seien geschenkt. Aber ich behaupte: Bei Deduktionen der Erweiterung der 1. Figur (der späteren 4. Figur, § 6.8) aus falschen Prämissen ist eine wahre Konklusion niemals möglich."

Das stimmt zwar nicht, aber Aristoteles *zeigt* dies in II 2–4 *nicht*. Die 50 (+20) Beweise, die er vorbringt, sind dafür nicht hinreichend. Die ihm in I 7 und II 1 bekannte Erweiterung der 1. Figur findet in II 2–4 keine Berücksichtigung. Tatsächlich gibt es in der erweiterten 1. Figur (= 4. Figur) immerhin vier Fälle, in denen falsche Prämissen mit einer wahren Konklusion unverträglich sind, und die Aristoteles so entgehen mussten.

(2) *Fälle von gemischtem Falschheitsgrad sind nicht berücksichtigt.*
Aristoteles' Fallunterscheidung hat im Hinblick auf universelle Deduktionen einen *blinden Fleck*: Fälle mit gemischtem Falschheitsgrad. Aristoteles berücksichtigt im Hinblick auf universelle Deduktionen mit ihren zwei universellen Prämissen die folgenden Kombinationen:

maior	GF	TF	GF	TF	W	W
minor	GF	TF	W	W	GF	TF

Die Kombinationen GF&TF und TF&GF kommen nirgends vor. Aus dieser Fallunterscheidung lässt sich die folgende Fallunterscheidung im Hinblick auf die partikulären Deduktionen der 1. und 2. Figur gewinnen, die alle eine partikuläre *minor* haben, für die die Qualifikationen „gänzlich" und „teilweise" nicht einschlägig sind:

maior	GF	TF	GF	TF	W
minor	F	F	W	W	F

Wären GF&TF und TF&GF berücksichtigt, wäre das auch nicht anders (GF&TF führt bei partikulärer *minor* wieder auf GF&F etc.). Bereits Pseudo-Philoponos und Albertus Magnus haben sich die Frage gestellt, warum

Aristoteles von den acht kombinatorisch möglichen Fällen nur sechs untersucht (Pseudo-Philoponos: CAG XIII 2, 393, Zeilen 22–25, zu 53b26; Albertus Magnus: Borgnet (1890), 701B–702A). Pseudo-Philoponos meint ohne weitere Erklärung, diese Fälle seien aus den anderen Fällen klar (a.a.O. 394, Z. 1–2). Es liegt ja auch nahe, zu meinen, wenn sowohl GF&GF als auch TF&TF eine wahre Konklusion zulassen, werde das bei GF&TF und TF&GF nicht anders sein. Albertus Magnus meint zwar auch, die fehlenden Fälle seien aus den untersuchten Fällen GF&GF und TF&TF einsichtig („illae duae intelliguntur per illas duas ubi altera in toto falsa, et altera non in toto falsa“, a.a.O. 702A). Er trennt davon aber genau die Frage, ob sie im Hinblick auf die Möglichkeit einer wahren Konklusion etwas ausmachen („utrum illae duae combinationes quae omittuntur, utiles sint respectu verae conclusionis“, ebd.). Er sieht, dass, und begründet makellos, warum sie doch etwas ausmachen (ebd.). Während Barbara-1 GF&GF (53b30), Barbara-1 TF&TF (54a1) und Barbara-1 TF&GF (nicht diskutiert) eine wahre Konklusion zulassen, ist nämlich eine wahre Konklusion von Barbara-1 GF&TF nicht möglich; ähnlich bei Celarent-1:

AeB	„AaB“	GF	Barbara-1	AaB	„AeB“	GF	Celarent-1
BioC	„BaC“	TF		BioC	„BaC“	TF	
AoC	„AaC“	F		AiC	„AeC“	F	

Denn das Modell enthält die Wahrmacher für Ferio-1 bzw. für Darii-1. Der blinde Fleck ist also nicht harmlos, sondern lässt zwei Fälle, in denen eine wahre Konklusion aus falschen Prämissen nicht möglich ist, übersehen.

(3) *Die Fallunterscheidung ist noch immer nicht feinkörnig genug.*
Es kommt vor, dass zwei strukturell verschiedene Modelle unter denselben Fall von Aristoteles’ Fallunterscheidung fallen und dabei in einem dieser Modelle eine wahre Konklusion aus falschen Prämissen möglich ist, im anderen nicht. So diskutiert Aristoteles zwar das linke der folgenden Modelle für Darii-1 GF&W (54b21), nicht aber das rechte (Celarent-1):

AeB	„AaB“	GF	AeB	„AaB“	GF
BioC	„BiC“	W	BaC	„BiC“	W
AiC	„AiC“	W	AeC	„AiC“	F

Das Modell auf der rechten Seite erlaubt keine wahre Konklusion von Darii-1, weil es die Wahrmacher für Celarent-1 enthält. Einen entsprechenden Fall gibt es für Ferio-1 GF&W (54b27). Aristoteles’ Fallunterscheidung ist also zwar feinkörnig, aber für eine vollständige Erfassung aller Fälle nicht feinkörnig genug. Diese muss vielmehr davon ausgehen, dass die

Quantität einer Modellkomponente drei relevante Freiheitsgrade hat: Es kann der Fall sein, dass AaB oder dass AioB oder dass AeB. Die Tabelle für Darii-1 sieht daher so aus:

					2 versch. Fälle!			2 versch. Fälle!		
	Darii	(W)	(W)	W	TF	TF	TF	GF	GF	GF
		(W)	(W)	F	W	W	F	W	W	F
maior	„AaB“	AaB	AaB	AaB	AioB	AioB	AioB	AeB	AeB	AeB
minor	„BiC“	BaC	BioC	BeC	BaC	BioC	BeC	BaC	BioC	BeC
concl.	„AiC“	AiC	AiC	AiC	AiC	AiC	AiC	AeC!	AiC	AiC
				55a4	–	54b36	55a19	–	54b21	55a29
mgl.?				ja	ja	ja	ja	nein!	ja	ja

Wieland bemerkt zwar völlig zu Recht (Wieland (1976), 2):

> „Geht es [...] nur um die Frage, ob Prämissenkombinationen mit wenigstens einer falschen Prämisse eine wahre Conclusio nicht ausschließen, so ist kein Allsatz, sondern lediglich ein Existenzsatz zu beweisen. Er ist bewiesen, wenn auch nur ein den Bedingungen genügendes Begriffstripel angegeben werden kann.“

Aber Aristoteles beansprucht in 54a2–4 und 54a15–18, mit zwei Gegenbeispielen in 54a6–15 zu zeigen, dass Barbara-1 GF&W sowie Celarent-1 GF&W nie eine wahre Konklusion zulassen. Solange jedoch nicht klar ist, ob es nicht noch strukturell andere Fälle von Barbara-1 GF&W bzw. Celarent-1 GF&W gibt, in denen die Konklusion doch wahr sein kann, ist das nicht hinreichend. Darii-1 GF&W zeigt, dass dieselbe Kombination von Wahrheitswerten der Prämissen durchaus strukturell unterschiedliche Fälle mit verschiedenen Ergebnissen für die Konklusion abdecken kann. Bei Barbara-1 GF&W und Celarent-1 GF&W kommt das zwar tatsächlich nicht vor. Denn eine universelle Prämisse kann nur auf eine einzige Art gänzlich wahr oder gänzlich falsch sein, weil es unmöglich ist, dass sie von einem Wahrmacher übererfüllt wird (wie, im Falle von Darii, eine i-Prämisse von einer a-Situation). Aber Aristoteles weist darauf nicht hin. Das wäre jedoch streng genommen nötig, damit je ein einziges Gegenbeispiel zu Barbara-1 GF&W und zu Celarent-1 GF&W zeigt, dass eine wahre Konklusion mit Barbara-1 oder Celarent-1 GF&W niemals möglich ist, was er in 54a2–4 und 54a15–18 behauptet.

(4) *Die Anwendung des Transformationsverfahrens für die partikulären Fälle der 3. Figur erreicht sein Ziel nicht.*
Das in 57a29–35 angegebene Verfahren zur Transformation von Beweisen für universelle Deduktionen der 3. Figur in Beweise für partikuläre Deduk-

tionen der 3. Figur erzeugt nur dann alle Fälle aus Aristoteles' Fallunterscheidung, wenn man sich dafür aus dem unter Punkt 2 angesprochenen blinden Fleck bedient. Das Verfahren ist gut, aber der Text stellt nicht den vollständigen Input dafür bereit (für Details vgl. den Kommentar zu 57a29–35).

(5) *Manche Fälle, die in der Fallunterscheidung berücksichtigt sind, werden nicht behandelt.*
Die Behandlung mancher Fälle in der 2. Figur (II 3) fehlt, auch wenn sie nicht in den blinden Fleck fallen, sondern in Aristoteles' Fallunterscheidung berücksichtigt sind. Dies sind die folgenden sieben Fälle:

Cesare-2	W&GF
Camestres-2	GF&W
Festino-2	TF&W
Baroco-2	TF&W
Festino-2	TF&F
Baroco-2	TF&F
Festino-2	GF&F

Das mag zum Teil an einem vielleicht lückenhaften Text in II 3 liegen. Der angebliche Beweis für Festino-2 GF&F (56a32–37) ist in Wirklichkeit ein redundanter Beweis für Festino-2 GF&W (für Details vgl. den Kommentar zu 56a33–37).

Angesichts dieser Defizite muss II 2–4 weniger beeindruckend bleiben als die ungemein geschlossene und methodisch souveräne Abhandlung I 4–6. Letztlich enttäuschend bleibt auch das Verhältnis des Aufwands zur eher geringen Bedeutung des Ergebnisses. Es gibt sehr viele Fälle, in denen die Konklusion einer Deduktion wahr und wenigstens eine ihrer Prämissen falsch ist, nämlich alles in allem 172. Sie ähneln darin den 232 Gegenmodellen zu den ungültigen syllogistischen *modi* (die meisten werden in I 4–6 angegeben), bei denen die Prämissen wahr sind, aber die Konklusion falsch ist. Gültige syllogistische *modi* sind hingegen etwas Seltenes: Sie machen 24 von 256 denkbaren Fällen aus (§ 6.5). In dieser Hinsicht entsprechen ihnen die lediglich zehn Fälle, in denen bei falschen Prämissen eine wahre Konklusion ausgeschlossen ist, von denen Aristoteles zwei beschreibt (54a6–18). Einen Überblick über sie möge die folgende Tabelle bieten:

Modell	Deduktion		Modell	Deduktion	
Celarent-1 vs. Barbara-1: 54a6–11			Barbara-1 vs. Celarent-1: 56a11–15		
AeB	„AaB“	GF	AaB	„AeB“	GF
BaC	„BaC“	W	BaC	„BaC“	W
AeC	„AaC“	F	AaC	„AeC“	F
Ferio-1 vs. Barbara-1			Barbara-1 vs. Ferio-1		
AeB	„AaB“	GF	AaB	„AeB“	GF
BioC	„BaC“	TF	BaC	„BiC“	W
AoC	„AaC“	F	AaC	„AoC“	F
Darii-1 vs. Celarent-1			Celarent-1 vs. Darii-1		
AaB	„AeB“	GF	AeB	„AaB“	GF
BioC	„BaC“	TF	BaC	„BiC“	W
AiC	„AeC“	F	AeC	„AiC“	F
Calemes-4 vs. Bamalip-4			Bamalip-4 vs. Calemes-4		
AeB	„AaB“	GF	AaB	„AaB“	W
CaA	„CaA“	W	CaA	„CeA“	GF
BeC	„BiC“	F	BiC	„BeC“	F
Calemes-4 vs. Dimatis-4			Dimatis-4 vs. Calemes-4		
AaB	„AiB“	W	AioB	„AaB“	TF
CeA	„CaA“	GF	CaA	„CeA“	GF
BeC	„BiC“	F	BiC	„BeC“	F

Was kann man aus diesen Fällen lernen? Der ontologische Grund für die Gültigkeit einer Deduktion verhindert manchmal, dass man mittels einer anderen Deduktion aus falschen Prämissen etwas Wahres erschließen kann. So kommt z.B. der ontologische Grund der Gültigkeit von Barbara-1 einem Celarent-1 mit gänzlich falscher *maior* und wahrer *minor* in die Quere (II 2, 54a11–15).

Literatur: Patzig (1969), 200–207; Wieland (1976); Öffenberger (1990); Öffenberger/Roetti (1997). Zu 57a36–b17, vgl. den Kommentar zu II 4.

Kapitel 2

Das **Thema** von II 2 sind Deduktionen *der 1. Figur* aus falschen Prämissen mit wahrer Konklusion. II 2 lässt sich in die folgenden Abschnitte gliedern:
(1) eine allgemeine Einleitung zu II 2–4, also zum Thema der Deduktionen aus falschen Prämissen, in 53b3–10;
(2) die erste der beiden „aussagenlogischen“ Passagen in II 2–4: 53b11–25 (die zweite ist II 4, 57a36–b17);
(3) die Diskussion der universellen Deduktionen der 1. Figur (Barbara-1, Celarent-1) in 53b26–54b16 mit Vorschau (53b27–30) und Beweisreihe (53b30–54b16);
(4) die Diskussion der partikulären Deduktionen der 1. Figur (Darii-1, Ferio-1) in 54b17–55b2 mit Vorschau (54b17–21) und Beweisreihe (54b21–55b2).

Für einen Überblick über die diskutierten Fälle vgl. den Kommentar zu den Vorschau-Passagen 53b26–30 und 54b17–21.

Abschnitt 1 (53b3–10): Einleitung zu II 2–4

53b3–6 „Es kann sich so verhalten […] und die andere wahr.“

Aristoteles hält zunächst drei Fälle fest, was mit den zwei Prämissen einer Deduktion los sein kann: Beide sind wahr, beide falsch, oder eine wahr und eine falsch.

53b6–7 „Die Konklusion ist […] wahr oder falsch.“

Bei der Konklusion sind zwei Fälle zu unterscheiden. Sie kann nur entweder wahr oder falsch sein. Dies ist eine klare Formulierung des Bivalenzprinzips, und zwar formuliert für den Spezialfall der Konklusionen von Deduktionen. Das Bivalenzprinzip besagt, dass jede Aussage entweder wahr oder falsch ist. Es ist nicht zu verwechseln mit dem Satz vom ausgeschlossenen Dritten, der besagt, dass eine Aussage der Form *A oder nicht A* immer wahr ist. Es liegt ziemlich nahe, dass Aristoteles das Bivalenzprinzip für Aussagen über die Zukunft in *De int.* 9 verwirft (vgl. hierzu umfassend Weidemann (2014)). Für den Bereich der üblichen kategorischen Aussagen der assertorischen Syllogistik, die hier diskutiert werden, gibt es jedoch keinen Grund, an seiner Geltung zu zweifeln.

53b7–8 „Aus wahren Prämissen […] wahre Konklusion zu deduzieren […]"

Aristoteles kontrastiert: Sind die Prämissen alle wahr, so kann man daraus nichts Falsches deduzieren. Aber es kann geschehen, dass eine formvollendete Deduktion aus falschen Prämissen auf eine wahre Konklusion führt.

53b8–9 „[…] freilich nicht, warum (διότι) ⟨sie wahr ist⟩, sondern bloß, dass (ὅτι); denn es gibt keine Deduktion des Warum aus falschen Prämissen."

Die einfachste Lesart dürfte sein: Jemand, der etwas Wahres aus Prämissen deduziert, die (wenigstens zum Teil) falsch sind, ohne dass er das weiß, fügt als Ergebnis seiner Deduktion der Menge seiner Überzeugungen nichts Falsches hinzu, sondern vielmehr etwas Wahres. Er weiß aber nicht, *warum* die neu gewonnene Überzeugung wahr ist. Denn er meint ja, sie müsse gerade deshalb wahr sein, weil die Prämissen wahr sind. Dies ist jedoch nicht der Fall. Ich finde daran, anders als Smith (185 f.) nichts „puzzling".

53b10 „Aus welchem Grund […] wird […] erklärt werden."

Ross (430) bezieht den Verweis auf die These in 53b8 und sieht hier einen Vorverweis auf die zweite der aussagenlogisch anmutenden Passagen in II 2–4, nämlich II 4, 57a36–b17 (ebenso Mignucci (1969), 580). Doch wozu sind dann die Beweise zuvor gut? Ich meine zwar auch, dass sich der Verweis auf die These in 53b8 bezieht, sehe aber wie Smith (186) darin einen Vorverweis auf die gesamte folgende Diskussion in II 2–4. Patzig sieht hingegen „ohne Zweifel" einen Vorverweis auf *An. post.* I 2, da er den Verweis allein auf den Kontrast von „warum" und „dass" in 53b8–9 bezieht (Patzig (1969), 202).

Abschnitt 2 (53b11–25): Die erste der „aussagenlogischen" Passagen in II 2–4

53b11–12 „Erstens […] zu deduzieren."

53b11–25 ist die erste der beiden aussagenlogisch anmutenden Passagen in II 2–4 (die andere ist II 4, 57a36–b17). Sie ähnelt I 15, 34a16–24. Es ist nicht ganz klar, weshalb Aristoteles noch einmal so ausführlich und verwickelt begründet, warum keine Deduktion mit zwei wahren Prämissen zu einer

falschen Konklusion führt. Denn gerade dies ist das in 53b11–12 festgehaltene offizielle Beweisziel.

Hätte es ein Hinweis auf die Definition der Deduktion in I 1 nicht auch getan? Mit (erheblicher) Unsicherheit könnte man an die folgende Motivation denken: Assoziiert man syllogistische Notwendigkeit (§ 6.1) für einen Moment einmal nicht mit Wahrheitserhaltung, so kann man den Gedanken fassen, dass zwei wahre Prämissen neben den Wahrheiten, die sie nezessitieren, auch noch gewisse Falschheiten nezessitieren. II 1 war ja gerade demjenigen gewidmet, das über die in I 4–6, I 7 und II 1 nachgewiesenen Konklusionen hinaus *auch noch* nezessitiert wird (und die ältesten Handschriften markieren die Grenze zwischen II 1 und II 2 nicht (§ 4.3)). Dass nicht auch noch Falschheiten nezessitiert werden, ließe sich dann damit begründen, dass die von den wahren Prämissen nezessitierten Wahrheiten, die in I 4–6, I 7 und II 1 abschließend ermittelt wurden, jeder *vielleicht* von denselben Prämissen nezessitierten Falschheit (die ebenfalls durch Wegkürzen des Mittelterms zustande kommen müsste) widersprechen müssten, dass aber Widersprüche (laut *Met.* IV(Γ) 3) nicht vorkommen.

53b12, 13 „[...] A [...] B [...]"

Die Rede von zwei zusammen genommenen Prämissen, die durch einen einzigen Schemabuchstaben repräsentiert werden, in 53b23 gibt den Hinweis darauf, dass auch schon in 53b12 „A" für ein ganzes Prämissenpaar steht, „B" für die Konklusion (so auch Patzig (1969), 202; für die in dieser Hinsicht ähnliche Stelle in II 4, 57a36–b17, anderer Ansicht: Weidemann (1997a), 204). Vgl. auch die ähnliche Stelle *An. post.* I 4, 72b37-73a6.

53b12–16 „Wenn nämlich, wenn A ist [...] aber dies ist unmöglich."

Aristoteles weist zunächst auf eine Form des aussagenlogischen Kontrapositionsgesetzes hin: „Wenn A, dann notwendig B" impliziert „Wenn nicht-B, dann notwendig nicht-A". Nun ist „Wenn A, dann notwendig B" im Falle einer Deduktion immer gegeben, wenn A das Prämissenpaar und B die Konklusion ist. Man sieht deshalb für diesen Fall auch: Wenn B, die Konklusion, falsch ist, dann muss auch A, die Konjunktion beider Prämissen, falsch sein. Angenommen nun, A sei wahr, man habe also wahre Prämissen. Und angenommen, man könne aus A eine falsche Konklusion deduzieren. So kann es sich bei dieser falschen Konklusion nur um nicht-B handeln. Denn B ist ja wahr und kommt somit als *falsche* Konklusion nicht in Frage (dies entgegen heutigen dialetheistischen Ansätzen (§ 7.9), aber im Einklang mit dem Nichtwiderspruchssatz aus *Met.* IV 3, 1005b19–23, in Verbindung mit der Definition von Wahrheit und Falschheit in *Met.* IV 7,

1011b26 f.). Aus nicht-B ließe sich nun aber nicht-A deduzieren. Also wäre dann nicht-A wahr. Also wären dann A und nicht-A zugleich wahr. Also ist die Annahme falsch, man könne aus wahren Prämissen eine falsche Konklusion deduzieren. Aussagenlogisch lässt sich dies am ehesten so rekonstruieren (wobei „⇒„in beliebiger Stärke gelesen werden darf, als materiales wie als striktes Konditional oder sogar, metasprachlich, als Folgerungsbeziehung):

*			1	$A \Rightarrow B$	Annahme „Wenn A ist, ist notwendig auch B“
*			2	$\sim B \Rightarrow \sim A$	1, Kp.„Wenn B nicht ist, ist notw. auch A nicht“
	*		3	A	Annahme „Wenn A wahr ist, ...“
		*	4	$A \Rightarrow \sim B$	Red.-Ann. „dann auch B; *sonst* ...“
	*	*	5	$\sim B$	3,4 modus ponens
*	*	*	6	$\sim A$	2,5 modus ponens
*	*	*	7	$\bot$	3,6 Widerspruch „...ist dasselbe und ist nicht“
*	*		8	$\sim(A \Rightarrow \sim B)$	4,7 Negation der Reductio-Annahme

Man fragt sich: Warum so kompliziert? Man könnte ja als das Argument hier auch vermuten:

> Wenn A B nezessitiert, so kann nicht obendrein A ~B nezessitieren. Denn dann müsste, die Wahrheit von A angenommen, B wahr sein und ~B obendrein. Man hätte also einen Widerspruch zwischen den Konklusionen B und ~B.

Doch wäre dies hier das Argument, so wäre der Hinweis auf die Kontraposition in 53b12–13 überflüssig („Wenn nämlich, wenn A ist, notwendig auch B ist, dann ist, wenn B nicht ist, notwendig auch A nicht“). Offenbar will Aristoteles die Kontraposition hier aber eingesetzt wissen.

Aus der Sicht der modernen Logik ist zu bemerken, dass das Argument entgegen dem ersten Anschein nicht etwa das Folgende als unproblematisches Gesetz etabliert: Wenn A B impliziert, dann kann A nicht obendrein nicht-B implizieren. Denn

$$(A \rightarrow B) \rightarrow \sim(A \rightarrow \sim B)$$

ist kein Gesetz der modernen klassischen Aussagenlogik. A könnte eine notwendigerweise falsche Formel sein. In diesem Fall impliziert A sowohl B als auch ~B. Was dagegen gerade bewiesen wurde, ist eine schwächere Behauptung (sie ergibt sich durch Konditionalisierung aus den Zeilen 1, 3 und 8 der Herleitung):

$$((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow \sim(A \rightarrow \sim B).$$

Berührt das die Überzeugungskraft des Arguments im Hinblick auf das Beweisziel aus 53b11–12? Das ist nicht leicht zu sagen. Es hängt davon ab, ob man die Annahme von A (vgl. Beweiszeile 3) für etwas hält, das das Beweisziel verdirbt. Ich meine, dass dies nicht der Fall ist. Denn Aristoteles will ja gar nicht zeigen, dass, wenn aus A B folgt, daraus nicht obendrein ~B folgen kann (ein Beweisziel, das in einer klassischen Aussagenlogik unerreichbar ist). Vielmehr will er (mit aller angesichts von § 6.10 gebotenen Vorsicht beim Gebrauch des deutschen Wortes „folgen“ gesagt) zeigen, dass aus Wahrem nichts Falsches folgt. Und somit darf er zusätzlich zur Annahme, dass aus den Prämissen (= A) etwas folgt (nämlich B), durchaus auch annehmen, dass die Prämissen wahr sind.

Klar genug ist, dass Aristoteles in 53b11–16 und in b20–23 *indirekte* Beweise führt (§ 6.7). Verblüffend an dem Argument in 53b11–16 ist sein konsequent aussagenlogischer Duktus. Es wird hier das aussagenlogische Gesetz der Kontraposition (in einer strikten Version mit Notwendigkeit) mit Satzbuchstaben hingeschrieben, und es wird dann damit gearbeitet.

$(A \Rightarrow B) \Rightarrow ({\sim}B \Rightarrow {\sim}A)$ Kontrapositionsgesetz

Soll man deshalb sagen: Aristoteles hat die Aussagenlogik bei der Konzeption der assertorischen Syllogistik gleich nebenbei miterfunden? Nein. Dies geht aus dieser Stelle ebenso wenig hervor wie aus dem für diese These manchmal herangezogene Kapitel I 44 (vgl. Ebert/Nortmann, 856–874). Schemabuchstaben sind das eine (und ein erster Hinweis auf eine Logik); ein ausgearbeitetes logisches System, das selbst zum Einsatz kommt, ist das andere. Dieser Stand ist im Hinblick auf Aussagen erst mit der stoischen Logik erreicht (vgl. zu ihr z.B. Bobzien (1999)).

Wichtiger noch: An dieser Stelle kommt das Gesetz der Kontraposition zum Einsatz, um *über* Deduktionen im System der assertorischen Syllogistik eine Meta-Aussage zu machen. Es zählt nicht zum formalen Apparat der assertorischen Syllogistik, sondern zu dem, was man als Alltagslogik zum Sprechen darüber voraussetzt. Es ist klar, dass die Denkfigur der aussagenlogischen Kontraposition, wenn sie auch nicht trivial ist, so doch zum Werkzeugkasten des alltäglichen Argumentierens gehört. Bereits bei Platon kommt sie, z.B. in *Politeia* IV, 436c, sehr deutlich vor.

Modern gesprochen und im Rückblick kann man sagen: Aussagenlogik bei Aristoteles ist Beweistheorie. Dabei sind die Grenzen nicht immer ganz leicht zu ziehen. II 2, 53b12–16, (und auch II 4, 57a35–b17) wirkt stärker beweistheoretisch als die indirekten Beweise für Baroco-2 und Bocardo-3 in I 5, 27a36–b3, und I 6, 28b18–21, oder die indirekten Beweise in II 11–14. An den Stellen in I 5 und I 6 (und in II 11–14) mag man schwanken, ob ein Zeichen für „das kontradiktorische Gegenteil von“ (zum Beispiel „ ′ “) im

Hinblick auf die assertorische Syllogistik ein objektsprachliches oder aber ein metasprachliches Zeichen ist, und auch, ob es sich im zweiten Fall bei ihm um eine Notationsvariante eines Satznegators handelt oder nicht. Und man wird diese indirekten Beweise als systeminterne Spielzüge der assertorischen Syllogistik ansehen. Werden aber, wie in 53b12–16, *zwei* Prämissen mit einem Schemabuchstaben zusammengefasst, so kann man mit einem Zeichen, das über die a/o- und die e-/i-Kontradiktion atomarer kategorischer Urteile charakterisiert ist, nichts anfangen. Hier hat man bei der Rekonstruktion gar keine andere Wahl, als einen Satznegator zu verwenden. Aber man sollte das mit dem klaren Bewusstsein tun, dass man ihn zur Wiedergabe *beweistheoretischer* Gedankengänge verwendet, in gewisser Weise also nicht-stoisch.

53b17–20 „Man soll nicht meinen […] Abstände oder Prämissen." 53b23–24 „A ist daher […] zusammengenommen."

In dieser zweifachen Nebenbemerkung betont Aristoteles, dass der Buchstabe „A" zwei zusammen genommenen Prämissen repräsentiert, da, seiner Ansicht nach, aus einer einzigen Prämisse nichts mit Notwendigkeit folgt (vgl. für eine ähnliche Stelle I 15, 34a16–24). Hier ist der technische Folgerungsbegriff der assertorischen Syllogistik einschlägig: Notwendig folgt, was durch eine Deduktion folgt (§ 6.1).

53b17–20, b23–24, bestätigt, dass Aristoteles die Konversionen im Rahmen seiner eigenen Logik nicht als Deduktionen ansieht (§ 6.1, 6.4).

Die Bemerkung in 53b18–20, die beiden Prämissen einer Deduktion seien zwei Aussagen mit je zwei verschiedenen Termen, über die drei verschiedene Terme verteilt sind, fasst präzise die Grundsyntax der assertorischen Syllogistik zusammen (§ 6.2, 6.5).

Der Ausdruck ὅρος in 53b16 ist meiner Meinung nach nicht im technischen Sinne von I 1, 24b16–18, gemeint (vgl. zu diesem § 6.2). A ist ein *Term*, der für zwei Sätze steht, und gerade kein Begriffsterm.

Die Rede von Abständen (διαστήματα) alternativ zur Rede von Prämissen in 53b20 deutet auf eine grafische Darstellung von Syllogismen hin (§ 6.5). Zu διάστημα in anderem Sinn in Buch I: Ebert/Nortmann, 579.

53b20–23, 24–25 „Wenn es also wahr ist […] zu beweisen."

Es wird das in 53b11–16 aussagenlogisch Ausgeführte in 53b20–23 noch einmal als Barbara-1 ausbuchstabiert. AaB und BaC sind dabei als wahr angenommen. Wenn aus AaB und BaC etwas Falsches folgte, so müsste dies AoC sein (oder gar AeC, was AoC impliziert). Denn AaC ist als Barbara-Konklusion ja wahr, und daraus folgt mit a/i-Abschwächung auch AiC.

AaC und AiC kommen daher als *falsche* Konklusionen nicht in Frage. AoC ist aber mit AaB und BaC zusammen gerade deshalb inkonsistent, weil daraus mit Barbara-1 AaC folgt.

Aristoteles hält in 53b24–25 fest, dass es sich bei den verneinenden Deduktionen ähnlich verhält. Gemeint sein dürfte, dass, entsprechend 53b20–23, wenn AeB und BaC gegeben sind, die einzigen theoretisch in Frage kommenden *falschen* Konklusionen AiC und AaC von der Wahrheit der Celarent-Konklusion AeC ausgeschlossen sind.

Aristoteles macht in 53b20–23 den Kontrapositionsschritt aus 53b12–16 zumindest nicht explizit. Sicherlich *nicht* beabsichtigt ist in b20–23 der Versuch einer aussagenlogischen Rechtfertigung von Barbara-1 (was ja auch eine seltsame Idee wäre, § 6.9). Vielmehr fundieren für die ausgeführten Einzelfälle Barbara-1 (in 53b20–23) bzw. Celarent-1 (in 53b24–25) die erste Annahme im schematischen Argument in 53b12–16 (=Beweiszeile 1 in der Rekonstruktion).

Abschnitt 3 (53b26–54b16): universelle Deduktionen der 1. Figur (Barbara-1, Celarent-1)

53b26–30 „Aus falschen Prämissen hingegen […] so ist es gleich, welche.“

In 53b26 beginnt die Beweisreihe, welche im Einzelnen Fälle von Deduktionen mit falschen Prämissen untersucht, die in den meisten untersuchten Fällen aufweist, dass diese eine wahre Konklusion haben können, und die bis II 4, 57b35, reicht.

Zuerst wird in 53b26–27 das Beweisziel für die gesamte Beweisreihe genannt, das mit 53b11 kontrastiert: Aus Wahrem deduziert man zwar nie Falsches, wohl aber aus Falschem manchmal Wahres.

53b27–30 ist die erste Vorschau mit Beweisergebnissen in II 2–4. Ihr Skopus geht von 53b30–54b16 und umfasst die universellen Deduktionen der 1. Figur, also Barbara-1 und Celarent-1. Es folgt in II 2 noch eine weitere Vorschau in 54b17–21. Man kann den Satz gliedern wie folgt:

> „Aus falschen Prämissen […] ist es möglich eine wahre Konklusion zu deduzieren, sowohl
>
> [1] wenn beide Prämissen falsch sind als auch
>
> [2] wenn eine falsch ist
>
> [2a] – jedoch nicht eine beliebige von beiden, sondern die zweite, wenn man sie denn gänzlich falsch annimmt;
>
> [2b] wenn sie nicht gänzlich falsch angenommen wird, so ist es gleich, welche.“

Die Fallgruppe [1] wird in zwei Unterfälle unterschieden: zwei gänzlich falsche Prämissen (GF&GF) und zwei teilweise falsche Prämissen (TF&TF). Die Fallgruppe [2] besteht aus den Fällen, in denen eine Prämisse wahr (W) und eine falsch ist. Zunächst wird [2a] die Fallgruppe {W, GF} angesprochen. Für sie wird eine Ausnahme formuliert: Es ist nur in solchen {W, GF}-Fällen möglich, aus falschen Prämissen eine wahre Konklusion zu deduzieren, in denen die zweite Prämisse (also die *minor*) gänzlich falsch und die erste Prämisse (also die *maior*) wahr ist, also für die Reihenfolge W&GF. Es ist aber (so der nicht ausgesprochene Umkehrschluss) in solchen {W, GF}-Fällen nicht möglich, aus falschen Prämissen eine wahre Konklusion zu deduzieren, in denen die *maior* gänzlich falsch und die *minor* wahr ist, also für die Reihenfolge GF&W. In [2b] geht es um die {W, TF}-Fälle. Es wird festgehalten, dass sowohl in W&TF-Fällen als auch in TF&W-Fällen eine wahre Konklusion möglich ist. Was gemeint ist, sieht man am besten, wenn man es mit dem in 53b30–54b16 zu den universellen Deduktionen der 1. Figur Durchgeführten vergleicht („G!" stehe dabei für „Gegenbeispiel"):

Vorschau	[1]			[2a]	[2b]	
maior a, e	F		GF	W	TF	W
minor a	F		W	GF	W	TF
Durchführung	↙	↘	↓	↘	↙	↓
maior a, e	GF	TF	GF	TF	GW	GW
minor a	GF	TF	W	W	GF	TF
Barbara-1	53b 30–35	54a1–2	54a 6–11 G!	54a 18–23	54a 30–35	54b 4–9
Celarent-1	53b35–54a1	54a1–2 (sic)	54a 11–15 G!	54a23–28	54a 35–b2	54b 9–16

In 53b26–27 behauptet Aristoteles zu Fallgruppe [1] „Aus falschen Prämissen [...] ist es möglich eine wahre Konklusion zu deduzieren, [...] wenn beide Prämissen falsch sind". Diese Behauptung ist, als allgemeine Behauptung genommen, nur für diejenigen Fälle wahr, die Aristoteles selbst berücksichtigt. Im „blinden Fleck" kommt es mit Barbara-1 GF&TF nämlich zu einem Fall, in dem eine wahre Konklusion aus zwei falschen Prämissen mittels einer universellen Deduktion der 1. Figur nicht möglich ist (vgl. vor den Kapiteln 2–4 Kritikpunkt (2)).

In 53b28 ist ἀλλὰ τῆς δευτέρας („sondern die zweite") sinnvoll, und wir folgen Ross und Mignucci (1969) darin, es zu halten, obwohl es in Handschrift B fehlt und Jenkinson (1928) es streicht.

53b29: Eine Aussage gänzlich falsch anzunehmen heißt nicht etwa, sie als gänzlich falsch anzunehmen, also davon bewusst und richtigerweise annehmen, sie sei gänzlich falsch, sondern vielmehr, mit ihrer Annahme gänzlich falsch zu liegen (entsprechend bei „nicht gänzlich“).

53b30, „der Bs“: Wir lesen mit den meisten Handschriften τῶν gegen das τῷ von Ross.

53b30–54a2 „Es komme nämlich A dem ganzen C zu […] jede der beiden Prämissen teilweise falsch angenommen wird.“

Man bekommt nun die Durchführung der Beweise für Barbara-1 und Celarent-1 GF&GF sowie einen Hinweis auf die Beweise für Barbara-1 und Celarent-1 TF&TF. Die Vorschau in 53b26–30 verdrängt eine explizite Ankündigung der Beweise, die sonst in einigen Zeilen ab 53b30 stehen müsste.

53b30–35 enthält den Beweis für Barbara GF&GF, nämlich

AeB	„AaB“	GF	Barbara-1
BeC	„BaC“	GF	
AaC	„AaC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Stein, C = Mensch.

53b30: Wir haben mit den Handschriften ABC und Γ τῶν behalten statt, wie Ross, τῷ zu lesen. Inhaltlich macht das hier keinen Unterschied.

53b35–54a1 enthält den Beweis für Celarent-1 GF&GF, nämlich:

AaB	„AeB“	GF	Celarent-1
BeC	„BaC“	GF	
AeC	„AeC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Mensch, C = Stein.

Der Term Mensch soll jetzt als Mittelterm verwendet werden. Er rückt deshalb an die B-Stelle.

Die von uns in der Übersetzung von 53b39–54a1 vorgenommenen Ergänzungen in eckigen Klammern zeigen, was unserer Ansicht nach zweifellos gemeint ist: Dass ihm etwas zukommt, gilt hier allein für B, dass ihm etwas nicht zukommt, allein für C. Von dem, dem etwas zukommt (= AaB), anzunehmen, es käme keinem davon zu, heißt, „AeB“ zu behaupten. Und von dem, welchem etwas nicht zukommt (= BeC), zu behaupten, es käme ihm doch allem zu, heißt, „BaC“ zu behaupten.

54a1–2 enthält in Form eines kurzen Hinweises die Beweise für Barbara-1 TF&TF sowie Celarent-1 TF&TF. Man kann diesen Hinweis ausbuch-

stabieren, indem man das Modell jeweils etwas weniger extrem konstruiert als zuvor und die Deduktionen lässt wie zuvor:

AioB	„AaB“	TF	Barbara-1
BioC	„BaC“	TF	
AaC	„AaC“	W	
AioB	„AeB“	TF	Celarent-1
BioC	„BaC“	TF	
AeC	„AeC“	W	

54a2–4 „Wenn eine Prämisse falsch gesetzt wird, dann kann, wenn die erste, nämlich die AB Prämisse, gänzlich falsch ist, die Konklusion nicht wahr sein […]“

Dies ist die Ankündigung der Gegenbeispiele zu Barbara-1 und Celarent-1 GF(&W) in 54a6–18.

54a4 „[…] aber wenn die BC Prämisse gänzlich falsch ist, kann die Konklusion wahr sein (τῆς δὲ ΒΓ ἔσται).“

Die vier Wörter τῆς δὲ ΒΓ ἔσται sind eine Ankündigung der Beweise zu Barbara-1 und Celarent-1 (W&)GF, die in 54a30–b2 durchgeführt werden, was in 54a28–30 nochmals angekündigt wird.

Warum „kann“? Wir verstehen das Futur ἔσται als Angabe einer Möglichkeit und nicht etwa als Garantie eines Ergebnisses. Dies ist gerechtfertigt, wenn, wie hier, auch andere Fälle möglich sind. Angenommen, es sei der Fall, dass AaB und BeC. Dann kann es der Fall sein, dass AaC; es kann aber auch der Fall sein, dass AeC. Die Prämissen einer Deduktion mit wahrer *maior* (= AaB) und gänzlich falscher *minor* (= BaC) ergeben mit Barbara-1 AaC als Konklusion. Das wäre im ersten Fall wahr, im zweiten falsch. Das Möglichkeits-Futur kommt bei Aristoteles oft vor (vgl. Ross (1958), 369; Bonitz (1870), 754b5–12). Zum Möglichkeits-Futur in Buch II vgl. auch Wieland (1976), 8 f. (Fußnote 13) gegen die andere Ansicht von Öffenberger (1968), ἔσται impliziere Notwendigkeit.

54a4–6 „Als gänzlich falsch bezeichne ich […] während es allem zukommt.“

Dies ist die Definition von „gänzlich falsch“, die inhaltlich schon in der Einführung vor II 2–4 erläutert wurde. Die Idee ist einfach: Mit der Behauptung, dass kein Rabe schwarz ist, liegt, während tatsächlich alle Raben schwarz sind, der Behauptende gänzlich daneben, mit der Behauptung, dass

einige Raben nicht schwarz sind, nicht ganz so. Denn die ist mit dem Vorkommen zumindest einiger schwarzer Raben vereinbar.

Aristoteles benutzt zur Formulierung der Definition den Ausdruck ἐναντίον, der im Rahmen seiner Gegensatzlehre in der Regel das konträre im Unterschied zum kontradiktorischen Gegenteil bezeichnet (§ 6.4).

Ich meine, dass sich mit dieser Deutung der Begriffe „gänzlich falsch“ und „(zwar falsch, aber) nicht gänzlich falsch“ der Text gut interpretieren lässt. Zur anderen Ansicht von Öffenberger vgl. vor den Kapiteln II 2–4.

Das in 54a4 zu ergänzende Bezugswort zu ἐναντίαν ist zweifellos πρότασιν. Wir übersetzen es einheitlich mit „Prämisse“, was zuweilen im Sinne von „Aussage, die die Rolle einer Prämisse spielen kann“ zu verstehen ist (vgl. Punkt 3 zu 53a3–14).

54a6–18 „Es komme nämlich A keinem B zu […] die Konklusion nicht wahr wird.“

Hier liefert Aristoteles die in 54a2–4 angekündigten Gegenbeispiele zu Barbara-1 GF(&W) und Celarent-1 GF(&W).

54a6–11 enthält das folgende Gegenbeispiel zu Barbara-1 GF(&W):

AeB	„AaB“	GF	Barbara-1
BaC	„BaC“	W	
AeC	„AaC“	F	

Um ein Modell zu haben, welches für das Prämissenpaar einer Deduktion im *modus* Barbara-1 die *maior* (= „AaB“) gänzlich falsch und die *minor* (= „BaC“) wahr macht, muss darin AeB und BaC der Fall sein. Dann hat man aber keine Freiheit mehr, darin auch AaC der Fall sein zu lassen, so dass die Konklusion des Barbara-1, „AaC“, wahr würde. Denn wenn es der Fall ist, dass AeB und BaC, dann ist es auch der Fall, das AeC. Das ist der ontologische Grund dafür, dass Celarent-1 ein gültiger *modus* der assertorischen Syllogistik ist.

54a11–15 enthält das folgende Gegenbeispiel zu Celarent-1 GF(&W):

AaB	„AeB“	GF	Celarent-1
BaC	„BaC“	W	
AaC	„AeC“	F	

Dies ist ein Spiegelbild von 54a6–11: Aussagenseite und Modellseite sind vertauscht.

54a11: Wir haben bei der Übersetzung des schwer überschaubaren Satzes sein Ende an den Anfang gestellt und folgen mit dieser Lösung, wie Smith,

dem Vorschlag von Ross (431), das grammatisch leicht inkonsequente οὐδ’ in 54a11 zu überlesen.

54a13: „dass A keinem von denjenigen zukommt, denen B zukommt […]“ Alle Editoren lesen ᾧ, doch die Handschriften A, B, n und auch V, f. 94[r], haben ὧν. Dies scheint die *lectio difficilior* zu sein. Sie ist sinnvoll, und wir akzeptieren sie. Inhaltlich macht das keinen Unterschied.

54a15–18: „Somit ist klar [...] wahr wird.“ Dies ist ein kurzes Fazit der beiden Gegenbeispiele. Bejahend ist die *maior* in Barbara-1, verneinend in Celarent-1. Man beachte, dass diese Aussage nur für die universellen, nicht aber für die partikulären Deduktionen der 1. Figur stimmt, die erst ab 54b17 behandelt werden.

54a18–19 „Aber wenn die erste Prämisse nicht gänzlich falsch angenommen wird, kann die Konklusion wahr sein.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Barbara-1 TF&W und Celarent-1 TF&W. Denn „nicht gänzlich falsch“ ist hier im Sinne von „nicht gänzlich, sondern bloß teilweise falsch“ zu verstehen. Das ἔσται in 54a19 ist wiederum Möglichkeits-Futur, vgl. den Kommentar zu 54a2–4.

54a19–23 „Falls nämlich A allem C […] jeder Schwan ist ein Lebewesen.“

Dies ist der Beweis für Barbara-1 TF&W:

AioB	„AaB“	TF	Barbara-1
BaC	„BaC“	W	
AaC	„AaC“	W	

mit A = Lebewesen, B = weiß, C = Schwan.

Die Wendung in 54a22–23, die der Übersetzung „[es wird] wahr sein, dass A allem C zukommt“ zugrunde liegt, ist etwas ungewöhnlicher, als es die Übersetzung vermuten lässt. Dort steht wörtlich: „A wird allem C auf wahre Weise (ἀληθῶς) zukommen“.

54a23–28 „Ähnlich auch, wenn AB verneinend […] wird A keinem C zukommen.“

Dies ist der Beweis für Celarent-1 TF&W:

AioB	„AeB“	TF	Celarent-1
BaC	„BaC“	W	
AeC	„AeC“	W	

mit A = Lebewesen, B = weiß, C = Schnee.

54a28–30 „Wenn die AB Prämisse gänzlich wahr […] und die BC Prämisse gänzlich falsch, kann sich eine wahre Deduktion ergeben.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise zu Barbara-1 GW&GF und Celarent-1 GW&GF. Sie wurden zuvor schon in 54a4 in Aussicht gestellt.

In 54a29 ist ἔσται („kann“) Möglichkeits-Futur, vgl. den Kommentar zu 54a2–4.

Mit einer wahren Deduktion ist in 54a29–30 eine Deduktion mit wahrer Konklusion gemeint.

54a30–35 „Wenn die AB Prämisse gänzlich wahr […] während die BC Prämisse gänzlich falsch ist.“

Aristoteles liefert hier den folgenden Beweis für Barbara-1 GW&GF:

AaB	„AaB“	GW	Barbara-1
BeC	„BaC“	GF	
AaC	„AaC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Pferd, C = Mensch.

Aristoteles merkt in 54a31–32 an, dass das Modell typisch ist für Fälle, in denen mehrere Arten derselben Ebene (hier Mensch, Pferd) unter dieselbe Gattung fallen (hier: Lebewesen). Denn für verschiedene Arten auf derselben Ebene gilt das e-Verhältnis, von ihrer gemeinsamen Gattung zu ihnen beiden jedoch das a-Verhältnis. Man fragt sich:
(1) Sind hier in jedem Fall biologische Arten gemeint?
(2) Kann es überhaupt Arten geben, die einander über- und untergeordnet sind?

(ad 1) Zwar sind hier die Beispiele biologische Arten, aber Arten in aristotelischen Klassifikationen können weit darüber hinausgehen. Dies zeigt sogleich 54a38 (Medizin und Musik als Künste).

(ad 2) Der Artbegriff ist hier offenbar relativ zum Gattungsbegriff gemeint, eine Art muss nicht unbedingt eine letzte Art sein, und „Gattung“ muss nicht unbedingt „nächste Gattung“ heißen (vgl. auch Smith, 187). Ein Fall, in dem dann zwei Arten (im weiten Sinne) unter eine Gattung fielen, von denen wiederum die eine der anderen untergeordnet ist, wäre: Pferd und Lebewesen als relative Arten zur Gattung Substanz (Pferd dabei unter Lebewesen). Hier besteht zwischen Pferd und Lebewesen natürlich keine e-Beziehung.

54a35–b2 „Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend […] wird die Konklusion wahr sein.“

Aristoteles gibt hier den folgenden Beweis für Celarent-1 GW&GF an:

AeB	„AeB“	GW	Celarent-1
BeC	„BaC“	GF	
AeC	„AeC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Musik, C = Medizin.

54a38 nimmt die Nebenbemerkung aus 54a31–32 über Arten und Gattungen wieder auf. Für die in 54a35–b2 präsentierte Struktur sind eine Gattung (hier: Lebewesen) und Arten einer anderen Gattung (hier: Medizin, Musik) typisch. Die andere, gemeinsame Gattung für Medizin und Musik ist für Aristoteles selbstverständlich: Kunst(fertigkeit) (τέχνη). Musik und Medizin stehen im e-Verhältnis zueinander, weil sie verschiedene Arten derselben Gattung sind: Nichts, was Musik ist, ist Medizin und *vice versa*. Und Lebewesen steht zu beiden im e-Verhältnis, weil es zu keinem davon Gattung ist (und erst recht nicht Art auf derselben Ebene).

54b2–4 „Und wenn die BC Prämisse nicht gänzlich falsch ist, sondern teilweise, kann die Konklusion auch auf diese Weise wahr sein.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Barbara-1 und Celarent-1 (W&)TF. ἔσται in 54b3 ist wieder Möglichkeits-Futur, vgl. den Kommentar zu 54a2–4.

54b4–9 „Und wenn die BC Prämisse nicht gänzlich falsch […] was ja wahr war.“

Dies ist der Beweis für Barbara-1 W&TF:

AaB	„AaB“	W	Barbara-1
BioC	„BaC“	TF	
AaC	„AaC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Mensch, C = befußt.

54b5–6 ordnet, ebenso wie 54a31–32 und 54a38, das Beispiel in die Systematik aristotelischer Klassifikationen ein. Es macht damit nochmals die enge Verbindung zwischen Syllogistik und taxonomischen Bäumen deutlich. Freilich ist der Gebrauch des Wortes „Differenz“ (διάφορα, b6) hier nicht leicht zu verstehen. Denn Differenz wovon oder wofür? Als artbildender Unterschied (*differentia specifica*) für Mensch taugt der Begriff des

Befußten (πεζόν) gerade deshalb nicht, weil es noch anderes Befußtes außer dem Menschen gibt, und zwar nach dem griechischen Verständnis von πεζόν sogar innerhalb der Gattung der Lebewesen (vgl. das Beispiel des Huhns in Platon, *Politikos* 266e). Als *differentia* für die Gattung Lebewesen zum Zwecke der Abgrenzung von anderen Gattungen taugt der Begriff des Befußten aber auch nicht, denn es gibt auch unbefußte Lebewesen. Aufschluss geben könnte die Stelle *Met.* VII(Z) 12, 1037b27–1038b35, die jedoch selbst schwierig ist. In *Met.* VII(Z) 12, 1038a10 heißt es: „Von Lebewesen ist befußt ein Unterschied" (ζῴου διάφορα τὸ ὑπόπουν). Doch damit ist gerade nicht gemeint, dass „befußt" *differentia* für „Lebewesen" in Abgrenzung von anderen Gattungen ist, sondern vielmehr, dass sich „befußt" sinnvoll „Lebewesen" als *differentia* hinzufügen lässt, um innerhalb der Lebewesen die befußten abzugrenzen, die dann je nach Fußform weiter einzuteilen sind. Der Begriff des Befußten taugt somit zwar als Unterschied innerhalb der Gattung Lebewesen, ist aber zu weit, um als artbildender Unterschied für Mensch zu taugen. In welchem Sinne auch immer „befußt" in 54b5–6 eine Differenz sein soll – das Beispiel funktioniert jedenfalls mit „befußt" gut.

54b5, b7: Die Klarstellung, Mensch komme manchem Befußten, aber nicht allem Befußten zu (54b7), zeigt: Schon in 54b5 war mit „einigem" gemeint: „lediglich einigem, nicht allem". Nur so wird die *minor* teilweise falsch, wie sie es ja sein soll.

54b9–16 „Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend […] und dies war wahr."

Dies ist der folgenden Beweis für Celarent-1 GW&TF:

AeB	„AeB"	GW	Celarent-1
BioC	„BaC"	TF	
AeC	„AeC"	W	

mit A = Lebewesen, B = Klugheit, C = theoretische Fähigkeit.

54b11–14 deutet auf einen ähnlichen nicht ganz üblichen Gebrauch des Wortes „Differenz" hin wie 54b5–6. Es fragt sich zunächst wieder: Was ist hier Differenz von oder für was? Klar ist: Lebewesen ist die Gattung, die weder auf Art noch Differenz einer anderen Gattung zutrifft. In der Tat ist die andere Gattung, die Klugheit ebenso wie theoretische Fähigkeit umfassen soll, schon kategorial sehr weit von der Gattung Lebewesen entfernt, da sie noch nicht einmal in die Kategorie der Substanz fällt (wie Lebewesen), sondern wohl eher in die der Qualität. Ein plausibler Kandidat für eine Gattung oberhalb von sowohl theoretischer Fähigkeit als auch Klugheit

könnte die stabile Eigenschaft (ἕξις) sein – einer der zentralen Begriffe der *Nikomachischen Ethik* (*EN* II 1–4). In welchem Verhältnis stehen Klugheit und theoretische Fähigkeit zueinander? In 54b9–16 ist Klugheit ist eine theoretische Fähigkeit unter anderen. Theoretische Fähigkeit dürfte demnach hier Differenz im Sinne eines Unterfalls oder einer Abteilung von ἕξις sein, Klugheit eine (noch weiter darunter stehende) Art der ἕξις. Klugheit (φρόνησις) wird in *EN* VI 5, 1140b4–6 und b20–22, zwar im Vergleich zu νοῦς und σοφία als relativ praktische ἕξις definiert (nämlich als „wahrheitsbringende praktische ἕξις unter Mitwirkung der Vernunft im Hinblick auf Güter und Schlechtes für den Menschen"). Aber *EN* VI beschäftigt sich mit den dianoetischen Trefflichkeiten (ἀρεταί), die im Vergleich zu den ethischen Trefflichkeiten („Tugenden") der vorangehenden Bücher theoretisch sind. Es ist also im Sinne der Systematik der *Nikomachischen Ethik* richtig, zu sagen, die Klugheit sei eine theoretische Fähigkeit unter anderen.

Abschnitt 4 (54b17–55b2): partikuläre Deduktionen der 1. Figur (Darii-1, Ferio-1)

54b17–21 „Bei den partikulären Deduktionen […] oder wenn beide falsch sind."

Dies ist die zweite Vorschau mit Beweisergebnissen in II 2. Sie leitet die Betrachtung der *partikulären* Deduktionen der 1. Figur ein, also Darii-1 und Ferio-1. Man kann den Satz gliedern wie folgt:

> „Bei den partikulären Deduktionen kann die Konklusion wahr sein,
>
> [1] wenn die erste Prämisse gänzlich falsch ist und die andere wahr, oder
>
> [2] wenn die erste Prämisse teilweise falsch ist und die andere wahr, oder
>
> [3] wenn die eine Prämisse wahr ist und die partikuläre falsch, oder
>
> [4] wenn beide falsch sind."

Fall [1] ist interessant, weil bei den universellen Deduktionen der 1.Figur, Barbara-1 und Celarent-1, gerade im entsprechenden Fall, nämlich GF&W, die Konklusion nicht wahr sein kann (54a6–11, 54a11–15). Vielleicht setzt Aristoteles deshalb Fall [1] besonders vom Fall [2] ab, der sich ja mit Fall [1] auch zusammenfassen ließe zu „Die *maior* ist falsch, die *minor* ist wahr".

Es ist leicht, die Durchführung der Beweise für die partikulären Deduktionen der 1. Figur, Darii-1 und Ferio-1, in 54b21–55b2 auf die Vorschau in 54b17–21 abzubilden:

Vorschau	[1]	[2]	[3]	[4]	
maior a, e	GF	TF	W	F	
minor i, o	W	W	F	F	
Durch-führung	↓	↓	↓	↙	↘
maior a, e	GF	TF	W	TF	GF
minor i, o	W	W	F	F	F
Darii-1	54b 21–27	54b36–55a2	55a6–10	55a 20–26	55a 29–35
Ferio-1	54b 27–35	55a2–4	54a10–19	55a 26–28	55a36–55b2

Die Vorschau in 54b17–21 ist damit im Vergleich zu den Vorschauen am Beginn von II 3 und II 4 unproblematisch.

54b17:„Bei den partikulären Deduktionen kann die Konklusion wahr sein.“ Aristoteles erwähnt hier nicht, dass auch bei partikulären Deduktionen der 1. Figur in manchen Situationen keine Deduktion aus falschen Prämissen möglich ist (vgl. vor II 2–4, Kritikpunkt 3). ἐνδέχεται in 57b17 ist eine sprachliche Variante zu ἔστι συλλογίζασθαι („ist es möglich ... zu deduzieren“) in 53b26.

54b20–21: „wenn die eine Prämisse wahr ist und die partikuläre falsch“. Die Phrase τῆς μὲν ἀληθοῦς τῆς δ᾽ ἐν μέρει ψευδοῦς wird von Smith und Tredennick (1938) so verstanden, dass ἐν μέρει sich direkt auf ψευδοῦς bezieht und „partly“ bzw. „in part“ heißt. Smith übersetzt deshalb: „...when the first premise is true and the other premise is in part false“ (Smith, 69). Wir halten das für ungewöhlich, da ἐν μέρει normalerweise die Quantität einer Prämisse anzeigt und man zur Angabe ihres Falschheitsgrades ἐπί τι erwarten sollte. Jenkinson (1928), auch in Barnes’ Revision (Barnes (1984)), hat, unserer Ansicht nach richtig, „the particular“. Man ergänzt dann zu τῆς δ᾽ ἐν μέρει ⟨προτάσεως⟩ ψευδοῦς. Es muss mit der partikulären Prämisse die *minor* gemeint sein. Denn eine partikuläre Prämisse ist in der 1. Figur immer die *minor*, nämlich die i-Prämisse in Darii-1 und Ferio-1.

54b21–35 „Denn nichts schließt aus […] während die AB Prämisse gänzlich falsch ist.“

Diese Stelle enthält die Beweise für Darii-1 GF&W und Ferio-1 GF&W. Die vorangehende Vorschau in 54b17–21 verdrängt eine explizite Ankündigung dieser Beweise, die sonst in einigen Zeilen ab 54b21 stehen müsste. 54b21–27 enthält den folgenden Beweis für Darii-1 GF&W:

AeB	„AaB“	GF	Darii-1
BioC	„BiC“	W	
AiC	„AiC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Schnee, C = weiß.

Aristoteles erwähnt nicht, dass für Darii-1 GF&W auch ein Fall auftreten kann, der keine wahre Konklusion erlaubt. Vgl. vor den Kapiteln II 2–4 Kritikpunkt 3.

54b27–35 enthält den folgenden Beweis für Ferio-1 GF&W:

AaB	„AeB“	GF	Ferio-1
BioC	„BiC“	W	
AoC	„AoC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Mensch, C = weiß.

Aristoteles erwähnt nicht, dass, ähnlich wie bei Darii-1 GF&W, für Ferio-1 GF&W auch ein Fall auftreten kann, der keine wahre Konklusion erlaubt, nämlich dann, wenn das Modell BaC statt BioC hat, somit die Wahrmacher für Barbara-1 enthält und deshalb die Wahrheit der o-Konklusion von Ferio-1 verhindert. Vgl. wieder vor den Kapiteln II 2–4 Kritikpunkt 3.

„Folgt“ (ἕπεται) in 54b31 ist eine sprachliche Variante für „kommt zu“ (ὑπάρχει), die inhaltlich nichts ausmacht.

54b35–36 „Auch wenn die AB Prämisse teilweise falsch ist, kann die Konklusion wahr sein.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Darii-1 und Ferio-1 TF&W in 54a36–55a2 und 55a2–4.

54b35: „Auch“. Trotz isolierter Stellung am Satzanfang halten wir es hier für gerechtfertigt, καὶ mit „auch“ statt mit „und“ zu übersetzen. In der Sache ist der Unterschied minimal. Wir befinden uns in jedem Fall in einer Aufzählung von Fällen, in denen der vorige dasselbe Ergebnis hatte wie der nun folgende (nämlich: eine wahre Konklusion ist möglich).

54b35 „kann“: ἔσται ist Möglichkeits-Futur, vgl. den Kommentar zu 54a2–4.

54b36–55a2 „Denn nichts schließt aus […] die BC Prämisse wahr, und die Konklusion wahr.“

Die Stelle enthält den folgenden Beweis für Darii-1 TF&W:

AioB	„AaB“	TF	Darii-1
BioC	„BiC“	W	
AioC	„AiC“	W	

mit A = Lebewesen, B = schön, C = groß.

Hätte das Modell BaC statt BioC (ein Fall, den Aristoteles nicht berücksichtigt), so ergäbe sich dasselbe.

54b36–37 „dass A [...] einigem B [...] zukommt“: Dies ist im Sinne von AioB gemeint, denn AiB würde nicht garantieren, dass „AaB“ teilweise falsch wird (vgl. den Kommentar zu 54b5, b7). Die Konklusion „AiC“ wird von AioC ohne weiteres wahr gemacht.

55a2–4 „Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse verneinend ist; die Terme werden nämlich dieselben sein und ebenso angeordnet für den Beweis.“

Diese kurze Bemerkung enthält den folgenden Beweis für Ferio-1 TF&W:

AioB	„AeB“	TF	Ferio-1
BioC	„BiC“	W	
AioC	„AoC“	W	

Das Modell ist identisch mit dem in 54b36–55a2. Das Beispiel geht also wieder von der folgenden Verteilung der Termbuchstaben aus:

A = Lebewesen, B = schön, C = groß.

Hätte das Modell BaC statt BioC (ein Fall, den Aristoteles nicht berücksichtigt), so ergäbe sich dasselbe.

55a4–5 „Wenn wiederum die AB Prämisse wahr ist und die BC Prämisse falsch, kann die Konklusion wahr sein.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Darii-1 und Ferio-1 (G)W&F in 55a6–10 und 55a10–18. ἔσται ist Möglichkeits-Futur (vgl. 54a2–4).

55a6–10 „Denn nichts schließt aus, dass A [...] während die BC Prämisse falsch ist.“

Die Stelle enthält den folgenden Beweis für Darii-1 W&F:

AaB	„AaB“	W	Darii-1
BeC	„BiC“	F	
AiC	„AiC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Schwan, C = schwarz.

Aristoteles geht davon aus, dass es keine schwarzen Schwäne gibt (BeC).

55a10–19 „Ähnlich auch, wenn die AB Prämisse […] und die BC Prämisse falsch“

Dies ist der Beweis für Ferio-1 W&F:

AeB	„AeB“	W	Ferio-1
BeC	„BiC“	F	
AioC	„AoC“	F	

mit A = Lebewesen, B = Zahl, C = weiß.

55a13–14 enthält, ebenso wie 54a31–32, 54a38, 54b6 und 54b11–14, einen weiteren Hinweis auf aristotelische Definitionsbäume als Hintergrund der Beispiele. Lebewesen ist eine Gattung, Zahl eine Art unter einer anderen Gattung (die Rede von Arten und Gattungen ist nicht etwa auf den Bereich des Lebendigen beschränkt). Welches die Gattung zu Zahl ist, kann hier dahingestellt bleiben. Ein plausibler Kandidat wäre: mathematischer Gegenstand. Allerdings kämpft Aristoteles in Auseinandersetzung mit Platon die gesamten zwei letzten Bücher der *Metaphysik* (XIII, XIV) lang mit der Frage, in welchem Sinne mathematische Gegenstände eigentlich Gegenstände sind (vgl. für seine eigene Meinung besonders *Met.* XIII(M) 3 und XIV(N) 6). Für das Beispiel ist es nur wichtig, dass die Zahlen nicht unter die Lebewesen fallen und dass keine Zahl weiß ist, was offensichtlich stimmt.

Weiß kommt manchem Lebewesen zu, aber auch anderem. Der Begriff des Weißen taugt nicht zur Unterteilung von Lebewesen in verschiedene natürliche Arten, sondern ist lediglich ein Akzidens (a14): Weiß zu sein ist keine Eigenschaft, die ein Tier haben muss, wenn es ein Tier der Art S sein soll bzw. die es *qua* Tier der Art S hat (eine solche Eigenschaft wäre kein Akzidens). Vgl. zum Begriff des Akzidens *Met.* V(Δ) 30.

55a15: „denn Lebewesen kommt (...) einigem Weißen [zu]“. Ross (431) und Jenkinson (1928) machen sich solche Sorgen um das τινί („einigem“) im Sinne von AioC („*lediglich* einige“), dass sie sich λευκῷ δὲ τινὶ οὔ wünschen. Jenkinson meint, dies sei der Text, den Pseudo-Philoponos las (ich sehe nicht, wieso). Dass AioC gemeint ist, wäre aber sogar ohne das τινὶ μὴ in a12 klar genug, da das Modell laut b17 ausdrücklich die o-Konklusion wahr machen soll, was AiC & AaC nicht könnte. Vgl. zu τινί im Sinne von „manchem, aber nicht allem“ den Kommentar zu 54b5, b7.

55a19–20 „Auch wenn die AB Prämisse teilweise falsch ist und die BC Prämisse ebenfalls falsch ist, kann die Konklusion wahr sein.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Darii-1 und Ferio-1 TF&F in 55a20–26 und 55a26–28.

55a20–26 „Denn nichts schließt aus […] wird die Konklusion wahr sein.“

Dies ist der Beweis für Darii-1 TF&F:

AioB	„AaB“	TF	Darii-1
BeC	„BiC“	F	
AioB	„AiC“	W	

mit A = Lebewesen, B = weiß, C = schwarz.

55a23–24: Weiß und Schwarz sind Akzidenzien derselben Gattung, die konträr sind (§ 6.4). Es liegt kein kontradiktorischer Gegensatz vor. Was nicht weiß ist, muss deshalb noch nicht schwarz sein.

55a26–28 „Ebenso auch, wenn die AB Prämisse als verneinend […] Beweis gesetzt werden.“

Diese kurze Bemerkung enthält den folgenden Beweis für Ferio-1 TF&F:

AioB	„AeB“	TF	Ferio-1
BeC	„BiC“	F	
AioC	„AoC“	W	

Das Modell ist identisch mit dem in 55a20–26. Das Beispiel geht also wieder von der folgenden Verteilung der Termbuchstaben aus:

A = Lebewesen, B = weiß, C = schwarz.

55a28–29 „Auch wenn beide Prämissen falsch sind, kann die Konklusion wahr sein.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Darii-1 und Ferio-1 GF&F in 55a29–35 und 55a36–55b2.

Die Formulierung des Beweisziels lässt stutzen: Soeben (55a20–26, 55a26–28) wurden doch schon Fälle diskutiert, in denen beide Prämissen falsch waren. Dies waren Fälle, in denen die *maior* nur teilweise falsch war. In 55a28 heißt „falsch“ also gewissermaßen „so falsch, wie es irgend geht“. Und das heißt für ein universelles Urteil: gänzlich falsch; für ein partikuläres heißt es einfach: falsch.

55a29–35 „Es ist nämlich möglich […] und die Prämissen beide falsch.“

Dies ist der Beweis für Darii-1 GF&F:

AeB	„AaB“	GF	Darii-1
BeC	„BiC“	F	
AiC	„AiC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Zahl, C = weiß.

55a31–32: Zur Verwendung der taxonomischen Terminologie („Akzidens“ etc.) vgl. den Kommentar zu 55a13–14.

55a36–55b2 „Ähnlich auch, wenn die AB […] und die Prämissen falsch.“

Dies ist schließlich noch der Beweis für Ferio-1 GF&F:

AaB	„AeB“	GF	Ferio-1
BeC	„BiC“	F	
AoC	„AoC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Schwan, C = schwarz.

Damit hat Aristoteles seine Fallunterscheidung für die 1. Figur abgearbeitet und geht zur Betrachtung der 2. Figur über, der II 3 gewidmet ist.

Literatur: vgl. vor den Kapiteln 2–4.

Kapitel 3

Das **Thema** von II 3 sind Deduktionen auf Wahres aus falschen Prämissen in der *2. Figur*. II 3 ist deutlich kürzer als II 2. Das liegt zum einen daran, dass II 2 auch noch eine allgemeine Einleitung zu II 2–4 (53b3–10) und eine allgemeine Betrachtung zur Unmöglichkeit falscher Konklusionen aus wahren Prämissen (53b11–25) enthält. Außerdem ähneln sich Cesare-2 und Camestres-2 stark, was eine Reihe von Beweisen verkürzt. Schließlich liegt es daran, dass II 3 immerhin sieben Beweise weniger enthält, als es Aristoteles' Systematik von II 2–4 erwarten ließe (vgl. die Liste vor den Kapiteln II 2–4, Kritikpunkt 5). Ich vermute, dass es um den Text von II 3 etwas schlechter steht, als dies die bisherigen Herausgeber und Kommentatoren angenommen haben.

II 3 lässt sich in die folgenden Abschnitte gliedern:

(1) eine (problematische) Vorschau auf das ganze Kapitel (55b3–10);

(2) die Diskussion der universellen Deduktionen der 2. Figur (Cesare-2, Camestres-2) in 55b10–56a4;

(3) die Diskussion der partikulären Deduktionen der 2. Figur (Festino-2, Baroco-2) in 56a5–56b3.

Ich erlaube mir, an einigen Stellen *virtuellen Text* zu kommentieren. In Anlehnung an die übliche Notation nicht überlieferter, aber rekonstruierbarer Wortformen in der Indogermanistik habe ich seine Position jeweils mit *gesternten Zeilennummern* bezeichnet. Dieser Text ist nicht überliefert und ich habe keine Konjektur dafür anzubieten, wie er im Einzelnen gelautet hat. Vielleicht hat er nie existiert. Es gehört zum Reiz der *Ersten Analytiken*, dass so etwas möglich ist: Der strenge Aufbau erlaubt anzugeben, wo welcher nicht vorhandene Beweis gestanden haben müsste bzw. wo was von Anfang an fehlte.

Abschnitt 1 (55b3–10): Vorschau (problematisch)

55b3–10 „In der mittleren Figur ist es auf jede Weise möglich […] sowohl in den allgemeinen als auch in den partikulären Deduktionen."

Das Kapitel beginnt mit einer Vorschau auf eine Reihe von Beweisen für die 2. Figur, wie es zu erwarten ist (vgl. die anderen Vorschauen in 53b26–30, 54b17–21, 56b4–9). Die Vorschau in 55b3–10 soll laut 55b9–10 ausdrücklich sowohl die Betrachtung der universellen Deduktionen (55b10–56a4) als auch die Betrachtung der partikulären Deduktionen (56a5–b3) erfassen.

Wir haben den gesamten überlieferten Text von 55b3–10 übersetzt. Das heißt nicht, dass wir mit diesem Text zufrieden sind. Vielmehr haben wir nicht den Eindruck, dass man hier mit hinreichender Wahrscheinlichkeit einen guten Text wieder herstellen kann. Es ist deshalb gleichsam etwas Patina auf dem alten Stück geblieben, die sich nicht wegpolieren ließ.

55b3–4: „In der mittleren Figur ist es auf jede Weise möglich, mittels falscher Prämissen eine wahre Konklusion zu deduzieren". Der erste Teil des langen Satzes 53b3–10 nennt das Ergebnis. Es ist in jeder Hinsicht korrekt, sowohl für die Fälle, die Aristoteles berücksichtigt, als auch für die, die er nicht berücksichtigt.

55b4–10: Die Fallunterscheidung innerhalb der Vorschau ist schwer zu verstehen. Alle Herausgeber und Übersetzer seit Waitz (1844) sind sich einig, dass etwas mit dem Text nicht stimmt. Es ist sinnvoll, sich zunächst vor Augen zu führen, was Aristoteles in II 3 durchführt, um dann vielleicht besser sehen zu können, wie die Vorschau darauf gemeint sein könnte. Freilich weist auch die Durchführung in II 3 vor dem Hintergrund der Systematik, die aus II 2 und II 4 hervorgeht, deutlich sichtbare Lücken auf:

2. Figur universell: 55b10–56a4						
maior a, e	GF	W	GF	TF	W	TF
minor a, e	GF	GF	W	W	TF	TF
Camestres-2	55b 10–14	55b 17–22		55b31–38	55b30–31	55b39–56a2
Cesare-2	55b14–16		55b23	55b24–29	55b31–38	56a2–4
2. Figur partikulär: 56a5–b3						
maior a, e	GF	TF	W		TF	GF
minor i, o	W	W	F		F	F
Festino-2	56a5–11		56a19–25			56a33–37?
Baroco-2	56a11–18		56a25–32			56a37–b3

Der überlieferte Text der Fallunterscheidung in 55b4–9 lässt sich gliedern wie folgt:

„[1] wenn die Prämissen beide gänzlich falsch angenommen werden, oder

[2] jede von beiden teilweise falsch, oder

[3] eine wahr und die andere gänzlich falsch, gleich welche falsch gesetzt wird,

[4] oder wenn beide teilweise falsch sind,

[5] oder wenn eine schlechthin wahr ist und die andere teilweise falsch,

[6] oder wenn eine gänzlich falsch ist und die andere teilweise wahr [...]"

Die Fälle [4] bis [6] (b7–9) wurden schon von Waitz (1844) athetiert. Ross (432 f.) fasst die Gründe dafür zusammen, weshalb er eine Glosse sieht:
(1) Die Wendung „teilweise wahr“ (ἐπί τι ἀληθής, b9) kommt sonst nirgends in II 2–4 vor.
(2) ἐπί τι ἀληθής müsste dasselbe bedeuten wie „teilweise falsch“ (anderer Meinung: Öffenberger (1988b), (1990), 102–104; vgl. vor den Kapiteln II 2–4); dann ist aber [4] inhaltlich eine bloße Wiederholung von [2].
(3) Die Wendung „schlechthin wahr“ (ἁπλῶς ἀληθής, b7) kommt sonst nirgends in II 2–4 vor.
(4) Der Satzbau in b7–9 (= [4] bis [6]) mit „Wenn“-Sätzen statt Partizipialkonstruktionen ist ganz ungewöhnlich.

Streicht man [4] bis [6], so gerät ein weiteres Wort unter Druck: ὅλης in 55b6, d.h. das „gänzlich“ in [3]. Denn behält man nach der Streichung von [4] bis [6] ὅλης bei, so ist die ganze Vorschau nur für die universellen Deduktionen sinnvoll, dies im Widerspruch zu b9–10. Sie ist dann aber selbst für diese nicht vollständig: Sämtliche {TF,W}-Fälle mit vier im Text durchgeführten Beweisen werden dann nicht angekündigt. Ross (433) streicht deshalb zusätzlich ὅλης in 55b6 und behält:

„[1] wenn die Prämissen beide gänzlich falsch angenommen werden, oder

[2] jede von beiden teilweise falsch, oder

[3] eine wahr und die andere falsch, gleich welche falsch gesetzt wird.“

Er sieht darin den folgenden Vorteil: „By excising ὅλης we get an enumeration which covers all the cases mentioned down to 56a32“. Das ist zwar richtig, aber zum einen wird nun [3] zu einem Sammelbecken, das nicht recht in eine Reihe mit den differenzierten Aussagen in [1] und [2] passt. Und zum anderen werden eben nur die Fälle bis 56a32 erfasst, aber nicht mehr die Fälle TF&F und GF&F der partikulären Deduktionen ab 56a32. Mignucci (1969) und Smith folgen Ross.

Jenkinson (1928) schlägt vor, nur ἐπί τι ἑκατέρας in b5 (= [2]) zu streichen. Auch so vermeidet man eine inhaltliche Dopplung von [2] und [4]. Den Vorteil daran, [6] zu halten, sieht er darin, einen {GF,TF}-Fall berücksichtigt zu finden. Der werde dann zwar nicht ausgeführt, sei aber als Parallele zum expliziten {GF,TF}-Fall II 2, 55a19–28, zu erwarten. Die Berücksichtigung eines (noch dazu in der Ausführung leeren) {GF,TF}-Falles wäre höchst erstaunlich, denn diese Fälle bilden den im Kommentar vor II 2–4 erklärten blinden Fleck der Systematik von II 2–4. Beim Nachschlagen sieht man: In 55a19–28 geht es nicht um {GF,TF}-Fälle, sondern um TF&F-Fälle der partikulären Deduktionen Darii-1 und Ferio-1, die mitnichten in den blinden Fleck fallen. Damit spricht nichts für Jenkinsons Vorschlag.

Ross' Hinweis auf den abweichenden Satzbau macht es sehr wahrscheinlich, dass [4] bis [6] kein Originaltext, sondern spätere Hinzufügung ist. Es ist allerdings zwischen zwei Möglichkeiten zu unterscheiden, nämlich einerseits einer Glosse und andererseits einer ungeschickt aufgefüllten Lücke. Der beste nachträgliche Beweis für eine Glosse ist, wenn nach ihrer Entfernung ein glatter und lückenloser Text entsteht. Das spricht eher dagegen, dass Waitz eine Glosse athetiert hat. Denn selbst nach Ross' zusätzlichem Eingriff in b6 bleibt eine Lücke im Hinblick auf die Fälle mit zwei falschen Prämissen. Es liegt daher näher, dass der von Waitz athetierte Text eine Lücke aufgefüllt hat. Nimmt man das an, so kann man das von Ross gestrichene ὅλης beibehalten und sich vorstellen, dass in der Lücke, wahrscheinlich etwas abgekürzt, ungefähr [4*], [5*] und [6*] standen, so dass die ganze Fallunterscheidung lautete:

„[1] wenn die Prämissen beide gänzlich falsch angenommen werden, oder

[2] jede von beiden teilweise falsch, oder

[3] eine wahr und die andere gänzlich falsch, gleich welche falsch gesetzt wird, oder

[4*] eine wahr und die andere teilweise falsch, gleich welche falsch gesetzt wird oder

[5*] die eine Prämisse wahr ist und die partikuläre falsch oder

[6*] beide falsch sind…"

Damit die {W,TF}-Fälle berücksichtigt sind, ist [4*] in strikter Analogie zu [3] (55b5–7) hinzugefügt. [5*] und [6*] sind aus der Vorschau auf die partikulären Deduktionen der 1. Figur in II 2 entnommen (54b20–21). [5*] deckt die partikulären W&F-Fälle ab. Schließlich deckt [6*], wie in II 2, sowohl die partikulären TF&F-Fälle als auch die partikulären GF&F-Fälle ab.

Abschnitt 2 (55b10–56a4): universelle Deduktionen der 2. Figur (Cesare-2, Camestres-2)

55b10–14 „Wenn nämlich A keinem B zukommt […] aus gänzlich falschen Prämissen."

Die Stelle enthält die Durchführung der Beweise für Camestres-2 und Cesare-2 GF&GF. Die Vorschau in 54b3–10 verdrängt eine explizite Ankündigung der Beweise, die sonst in einigen Zeilen ab 55b10 stehen müsste.

55b10–14 enthält den folgenden Beweis für Camestres-2 GF&GF:

AeB	„AaB“	GF	Camestres-2
AaC	„AeC“	GF	
BeC	„BeC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Stein, C = Pferd.

Man beachte für die ganze 2. Figur: Der Mittelterm ist nun bei der Aufzählung der Terme an der A-Stelle zu finden.

55b11–12: „wenn die Prämissen konträr gesetzt werden“. Die Stelle 55b10–14 liefert ein Modell, das Cesare-2 erfüllen würde, und nimmt an, dass darüber ein Camestres-2 behauptet wird. Beide Prämissen stehen also in der Tat konträr zu dem, was der Fall ist (zum Begriff der Kontrarietät § 6.4).

55b14–15 „Ähnlich auch, wenn A allem B und keinem C zukommt [...] dieselbe Deduktion ergeben.“

Das Beispiel aus 55b10–14 ergibt, wenn man Modell und Deduktion vertauscht, einen Beweis für Cesare-2 GF&GF:

AaB	„AeB“	GF	Cesare-2
AeC	„AaC“	GF	
BeC	„BeC“	W	

Mit „es wird sich nämlich dieselbe Deduktion ergeben“ (b15–16) ist nicht gemeint, dass auf der Seite der angenommenen Behauptung dasselbe stehen bleibt und wiederum mit Camestres-2 geschlossen wird. Sondern offenbar ist gemeint, dass das in 55b14–15 beschriebene Modell die Wahrheitsbedingungen für Camestres-2 bietet, aber darüber ein Cesare-2 behauptet wird. „Dieselbe Deduktion“ ist deshalb im Sinne von „Deduktion auf dieselbe Konklusion, nämlich die e-Konklusion BeC“ zu verstehen.

55b16–17 „Ebenso wiederum, wenn eine Prämisse gänzlich falsch ist und die andere gänzlich wahr.“

Dies ist nicht etwa die Ankündigung der Beweise für Camestres-2 und Cesare-2 GF&GW, sondern, allgemeiner, die Ankündigung der Beweise für Camestres-2 und Cesare-2 {GF, GW}, unabhängig von der Reihenfolge der Wahrheitswerte von *maior* und *minor*. Tatsächlich wird im Folgenden der GW&GF-Fall nur für Camestres-2 bewiesen (55b17–23), nicht für Cesare-2, und der GF&GW-Fall nur für Cesare-2 (55b23), nicht für Camestres-2.

55b17–22 „Denn nichts schließt aus [...] gänzlich wahr, und die Konklusion wahr“

Dies ist der folgenden Beweis für Camestres-2 GW&GF:

AaB	„AaB“	GW	Camestres-2
AaC	„AeC“	GF	
BeC	„BeC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Pferd, C = Mensch.

55b17: „gänzlich wahr“. Es ist ganz natürlich, eine wahre universelle Prämisse im Kontrast zu einer weiteren, gänzlich falschen universellen Prämisse *gänzlich* wahr zu nennen. Nach der hier verfolgten Interpretation besteht dabei aber kein sachlicher Unterschied zu „wahr“.

55b23 „gleich an welche ⟨Stelle⟩ die verneinende Prämisse gesetzt wird“

Die verneinende Prämisse ist hier die e-Prämisse von Cesare-2 bzw. Camestres-2. Zuvor, bei Camestres-2, war die verneinende Prämisse die *minor*. Die kurze Bemerkung kodiert also den folgenden Beweis für Cesare-2 GF&GW, worin die verneinende Prämisse (das e-Urteil) die *maior* ist:

AaB	„AeB“	GF	Cesare-2
AaC	„AaC“	GW	
BeC	„BeC“	W	

Man kann die Bemerkung auch übersetzen als „gleich, welchem davon die verneinende Prämisse gegenüber gesetzt wird“ oder „gleich, wogegen die verneinende Prämisse gesetzt wird“ oder „gleich, zu welchem hin die verneinende Prämisse gesetzt wird“. Tatsächlich wird die e-Prämisse in 55b17–23 der AaC-Komponente des Modells gegenübergestellt, in 55b23 aber der AaB-Komponente desselben Modells. Vielleicht hatte Aristoteles in der Vorlesung sogar eine ähnliche graphische Darstellung gewählt. Aber auch sonst macht das Bild einer Gegenübersetzung von Modellkomponente und Prämisse viel Sinn.

*55b23: Camestres-2 GF&GW, Cesare-2 GW&GF

Nach 55b23 wären zwei weitere Beweise zu erwarten, nämlich der für Camestres-2 GF&GW und der für Cesare-2 GW&GF. Sie sind nach dem in 55b17–23 Durchgeführten zwar fast selbstverständlich. Aber sie erfordern doch streng genommen eine neue Modellbeschreibung, nämlich ein e-e-Modell:

AeB „AaB“ GF Camestres-2 „AeB“ GW Cesare-2
AeC „AeC“ GW „AaB“ GF
BeC „BeC“ W „BeC“ W

Da nach aristotelischem Genauigkeitsstandard zumindest ein kurzer Hinweis auf die Möglichkeit dieses Modells zu erwarten wäre, könnte hier eine kurze, inhaltlich unbedeutende Textlücke vorliegen.

55b23–24 „Und ebenso, wenn eine Prämisse teilweise falsch ist und die andere gänzlich wahr“.

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Camestres-2 und Cesare-2 {TF, GW} in 55b24–38.

55b24–29 „Es ist nämlich möglich [...] und die Konklusion wahr.“

Dies ist der Beweis für Cesare-2 TF&GW:

AioB „AeB“ TF Cesare-2
AaC „AaC“ GW
BeC „BeC“ W

mit A = Lebewesen, B = weiß, C = Rabe.

55b30–31 „Und ebenso, wenn die verneinende Prämisse umgestellt wird; der Beweis ist nämlich mittels derselben Terme“.

Diese kurze Bemerkung wandelt das Beispiel aus 55b24–29 für Cesare-2 durch Umstellung der Prämissen ab zu einem Beweis für Camestres-2 GW&TF.

AaB „AaB“ GW Camestres-2
AioC „AeB“ TF
BeC „BeC“ W

Streng genommen muss man dabei wie folgt umetikettieren:

A = Lebewesen, B = Rabe, C = weiß.

Das Modell ist dasselbe wie in 55b24–29. Denn die Komponenten eines Modells haben, im Gegensatz zu seiner Darstellung, an sich keine Reihenfolge.

55b31–38 „Und ebenso, wenn die bejahende [...] und die Konklusion wahr.“

Die Stelle enthält einen einzigen Beweis dafür, dass man mit universellen Prämissen der 2. Figur bei teilweise falscher bejahender Prämisse und wahrer verneinender Prämisse zu einer wahren Konklusion kommen kann.

55b31–32 „Und ebenso, wenn die bejahende Prämisse teilweise falsch ist und die verneinende gänzlich wahr.“ Ob die bejahende Prämisse an Position der *maior* und die verneinende an Position der *minor* steht (Camestres-2 TF&GW) oder ob die bejahende Prämisse an Position der *minor* und die verneinende an Position der *maior* steht (Cesare-2 GW&TF), ist egal.

55b32–38 kodiert also zwei Beweise. Denn wir bekommen:

AioB	„AaB“	TF	Camestres-2	„AeC“	GW	Cesare-2
AeC	„AeC“	GW		„AaB“	TF	
BeC	„BeC“	W		„CeB“	W	

mit A = Lebewesen, B = weiß, C = Pech.

55b38–39 „Auch wenn die Prämissen beide teilweise falsch sind, kann die Konklusion wahr sein.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Camestres-2 und Cesare-2 TF&TF, die in 55b39–56a4 folgen.

55b39–56a2 „Es ist nämlich möglich [...] und ist die Konklusion wahr.“

Dies ist der Beweis für Camestres TF&TF:

AioB	„AaB“	TF	Camestres-2
AioC	„AeC“	TF	
BeC	„BeC“	W	

mit A = Lebewesen, B = weiß, C = schwarz.

56a2–4 „Ähnlich auch, wenn die verneinende Prämisse umgestellt wird; der Beweis ist mittels derselben Terme“.

Diese kurze Bemerkung stellt den Beweis mit Camestres-2 aus 55b39–56a2 zum Cesare-2 um. Gemeint ist also:

AioB	„AeB“	TF	Cesare-2
AioC	„AaC“	TF	
BeC	„BeC“	W	

mit A = Lebewesen, B = schwarz, C = weiß.

Abschnitt 3 (56a5–56b3): partikuläre Deduktionen (Festino-2, Baroco-2)

56a5 „Klar ist es auch bei den partikulären Deduktionen."
Aristoteles geht nun von den universellen Deduktionen Cesare-2 und Camestres-2 zu den partikulären Deduktionen der 2. Figur, also Festino-2 und Baroco-2, über. Die kurze Bemerkung ist eine Art Überschrift, keine Vorschau (wie es II 2, 54b17–21, entsprechen würde). Die Behandlung der partikulären Deduktionen der 2. Figur in II 3 weist, wie die Tabelle im Kommentar zu 55b4–10 zeigt, im Detail nicht unerhebliche Lücken auf, und der Text ist möglicherweise nicht im besten Zustand. Die „Überschrift" in 56a5 verdrängt, wie zu erwarten, die Ankündigung der zwei unmittelbar folgenden Beweise für Festino-2 GF&W und Baroco-2 GF&W.

56a5–11 „Denn nichts schließt aus [...] die partikuläre wahr, und die Konklusion wahr."

Dies ist der Beweis für Festino-2 GF&W:

AaB	„AeB"	GF	Festino-2
AioC	„AiC"	W	
BoC	„BoC"	W	

mit A = Lebewesen, B = Mensch, C = weiß.

Hier tritt Festino-2 gegen die Wahrmacher für Baroco-2 an.

56a11–18 „Ebenso auch, wenn die AB Prämisse [...] die AC Prämisse wahr, und die Konklusion wahr."

Dies ist der Beweis für Baroco-2 GF&W.

AeB	„AaB"	GF	Baroco-2
AioC	„AoC"	W	
BioC	„BoC"	W	

mit A = Lebewesen, B = unbelebt, C = weiß.

Hier liefert das Modell die Wahrmacher für Festino-2.

56a14: Das Wort ἄψυχον heißt wörtlich „unbeseelt". Beseeltes umfasst nach Aristoteles Menschen, Tiere und Pflanzen (*De an.* II 1+2), wahrscheinlich auch Himmelskörper (*De caelo* II 12), nicht aber Elementarkörper der Sorten Erde, Feuer, Wasser, Luft (vgl. Strobach (2008b)).

56a15: „zum Beispiel Lebewesen (...) einigem Weißen.“ „Einigem“ (τινί) in 56a15 ist im Sinne von „lediglich einigem, nicht allem“ zu verstehen. Denn wäre es der Fall, dass AiC, weil es der Fall ist, dass AaC, so wäre „AoC“ gerade nicht wahr.

*56a18 Festino-2 TF&W, Baroco-2 TF&W

Hier fehlt systematisch gesehen ein Beweispaar einschließlich Ankündigung, und zwar das für Festino-2 und Baroco-2 TF&W:

(1) Aristoteles arbeitet in II 3 die partikulären Fälle offenbar in derselben Reihenfolge ab wie für die 1. Figur in II 2. In den Tabellen im Kommentar zu 54b17–21 und 55b4–10 lässt sich das von links nach rechts lesend nachzuvollziehen.
(2) Die entsprechenden Fälle für die 1. Figur werden diskutiert (55a19–28).
(3) Streicht man mit Ross ὅλης in 55b6, so wird eine Untersuchung dieser Fälle angekündigt; andernfalls ist in Analogie zu II 2, 54b17–21, zu erwarten, dass eine solche Ankündigung unmittelbar nach 55b6 stand.
(4) Die partikulären TF&W-Fälle werden an keiner anderen Stelle in II 3 behandelt.

Wenn hier eine Lücke ist, so wird sie Text im Sinne der folgenden Beweise enthalten haben:

AioB	„AeB“	TF	Festino-2	AioB	„AaB“	TF	Baroco-2
AioC	„AiC“	W		AioC	„AoC“	W	
BoC	„BoC“	W		BoC	„BoC“	W	

Die Ankündigung könnte, in Analogie zu 56a18–19, ungefähr gelautet haben: „Und auch, wenn die allgemeine Prämisse teilweise falsch gesetzt wird und die partikuläre wahr.“ Man könnte einwenden, dass die Modelle, die die *maior* nicht mehr gänzlich, sondern nur noch teilweise falsch sein lassen, sich selbstverständlich durch Entschärfung des Modells von AaB bzw. AeB zu AioB ergeben. Doch im entsprechenden Fall in der 1. Figur führt Aristoteles diese Entschärfung ausführlich vor (54b36–55a2 und 55a2–4 enthalten die entschärften Modelle zu 54b21–27 und 54b27–35). Und selbst wenn er sie inzwischen für selbstverständlich hält, so wäre ein kurzer Hinweis auf ihre Möglichkeit zu erwarten.

56a18–19 „Und ebenso, wenn die allgemeine Prämisse wahr gesetzt wird und die partikuläre falsch.“

Dies ist die Ankündigung der Beweise für Festino-2 und Baroco-2 (G)W&F.

56a19–25 „Und ebenso, wenn die allgemeine Prämisse [...] aber die partikuläre Prämisse falsch.“

Diese Stelle enthält den folgenden Beweis für Festino-2 W&F:

AeB	„AeB“	W	Festino-2
AeC	„AiC“	F	
BioC	„BoC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Zahl, C = unbelebt.

56a25–32 „Ebenso auch, wenn die allgemeine Prämisse [...] die partikuläre falsch, und die Konklusion wahr.“

Die Stelle enthält den folgenden Beweis für Baroco-2 W&F:

AaB	„AaB“	W	Baroco-2
AaC	„AoC“	F	
BioC	„BoC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Menschen, C = befußt.

Zum Begriff der Differenz (διάφορα) insbesondere im Zusammenhang mit dem Beispiel des Befußten vgl. den Kommentar zu 54b5–6.

***56a32 Festino-2 TF&F, Baroco-2 TF&F**

Nur noch zwei Beweise folgen im überlieferten Text bis zum Kapitelende. Einer davon (56a33–37) soll ein Beweis für Festino-2 GF&F sein, der andere ist ein Beweis für Baroco-2 GF&F (56a37–b3). Die Behandlung von Festino-2 TF&F sowie Baroco-2 TF&F fehlt, obwohl sie analog zu II 2, Darii-1 TF&F und Ferio-1 TF&F (55a19–28) zu erwarten wäre. Hier stand also vielleicht einmal eine zu II 2, 55a19–20, analoge Beweisankündigung für Festino-2 TF&F und Baroco-2 TF&F, also ungefähr

> „Auch wenn die allgemeine Prämisse teilweise falsch ist und die partikuläre ebenfalls falsch ist, kann die Konklusion wahr sein.“

gefolgt von zwei Beweisen des folgenden Inhalts:

AioB	„AeB“	TF	Festino-2	AioB	„AaB“	TF	Baroco-2
AeC	„AiC“	F		AaC	„AoC“	F	
BioC	„BoC“	W		BioC	„BoC“	W	

mit, z.B.: A = Lebewesen, B = weiß, C = unbelebt (für den Festino-2)
mit, z.B.: A = Lebewesen, B = weiß, C = Mensch (für den Baroco-2)

56a32–33 „Es ist auch klar, dass die Konklusion wahr sein kann aus Prämissen, die beide falsch sind [...]“

Dies ist eine Beweisankündigung für Festino-2 GF&F und Baroco-2 GF&F. Auch in der Ankündigung in II 2, 55a28–29, kündigt die Formulierung „beide falsch“ *nur* die GF&F-Fälle an, und zwar im Sinne von „beide so falsch wie jeweils möglich“: die universelle Prämisse gänzlich falsch, die partikuläre einfach falsch. In der naturgemäß weniger differenzierten Vorschau in II 2, 54b21, allerdings werden beide Fälle, GF&F wie TF&F, unter „beide falsch“ subsumiert.

56a33 „...da es möglich ist...“. Der Anschluss eines Beweises an eine Beweisankündigung mit εἴπερ ist in II 2–4 ungewöhnlich, aber nicht unmöglich.

56a33–37 „[...] dass A sowohl dem ganzen B als auch dem ganzen C zukommt, aber B einigem C nicht folgt. Wenn nämlich angenommen wird, dass A keinem B zukommt und einigem C, sind die Prämissen beide falsch, und die Konklusion wahr.“

Hier wird der folgende Fall mit dem Anspruch präsentiert, zu zeigen, dass bei zwei falschen Prämissen eine wahre Konklusion durch Festino-2 zustande kommen kann:

AaB	„AeB“	(G)F	Festino-2 ?
AaC	„AiC & AoC“	F	
BioC	„BoC“	W	

Die Termbuchstaben werden nicht inhaltlich interpretiert. Man könnte dies damit erklären, dass das Modell dasselbe ist wie in 56a25–32 und nur die Seite der Annahmen variiert wird. Aber es ist ungewöhnlich. „Einigem“ (τινὶ) in 56a35 in der Phrase „dass A keinem B zukommt und einigem C“ ist unbedingt im Sinne von „lediglich einigem, nicht allem“ zu verstehen. Denn wenn es der Fall ist, dass AaC, so ist „AiC“ allein ja wahr und nicht, wie behauptet, falsch. Ross (433) stellt das klar, sieht aber weiter kein Problem, ebenso Smith (188).

Es gibt hier jedoch ein Problem: Soll man nur irgendein *Modell* angeben, das „AiB“ wahrmacht, so kann man es weiter beliebig spezifizieren, auch etwa dadurch, dass man angibt, dass es der Fall sein soll, dass AioB. Manchmal muss man das sogar, wie in 56a15. Aber in einer *Deduktion* darf man nicht einfach eine o-Behauptung dazumogeln. „AoC“ ist keine Prämisse von Festino-2 und auch kein Teil davon. Der Beweis ist daher als Beweis für Festino-2 GF&F nicht überzeugend. Es ist das einzige Mal, dass im Text von II 2–4 ein Beweis fehlschlägt. Hier wird höchstens gezeigt, dass eine wahre Konklusion von Festino-2 mit gänzlich falscher *maior* und *wahrer minor* möglich ist:

AaB	„AeB“	GF	Festino-2 !
AaC	„AiC“	W	
BioC	„BoC“	W	

Aber das ist überflüssig, weil ein Festino-2 GF&*W* schon in 56a5–11 gezeigt wurde.

Mignucci erkennt das Problem klar (Mignucci 1969, 595): Nur die Annahme der Äquivalenz von „AiC“ und „AoC“ (die er, für mich nicht erkennbar, bei Pseudo-Philoponos – CAG XIII 2, 407, Z. 4–14, zu 56a32 – implizit verteidigt sieht) ließe den Beweis überzeugend sein, aber diese Annahme bringe doch gewisse Schwierigkeiten mit sich (ebd.). In der Tat.

Kann man das Argument reparieren, wenn man annimmt: Partikulär bejahende Urteile sind auf der Entwicklungsstufe der aristotelischen Syllogistik, die wir in II 2–4 vorfinden, *immer* im Sinne von „AioC“ („A kommt lediglich einigem, nicht allem C zu“) gemeint, also gewissermaßen nicht i-Urteile, sondern io-Urteile? Nein. Zwar ist es reizvoll, sich einmal eine assertorische Syllogistik genauer anzusehen, in der das o-Urteil grundsätzlich ein io-Urteil ist (dies wären „strikt partikuläre Urteile“ nach Menne (1985); eine Erweiterung der übliche Syllogistik um eine Theorie solcher Urteile ist ausgearbeitet in Öffenberger (1988a)). Doch für die i-*minor* des Festino-2 in 56a35–36 hilft das nicht weiter. Denn selbst wenn man das o-Urteil immer als io-Urteil interpretiert, so darf man das mit dem i-Urteil noch lange nicht tun. Dann wäre nämlich Darii-1 identisch mit Darioio-1. Darioio-1 ist aber, anders als Darii-1, ungültig, wie das folgende Gegenmodell zeigt:

AaB	„AaB“	W	Darii-1	„AaB“	W	Darioio-1 (ungültig)
BioC	„BiC“	W		„BioC“	W	
AaC	„AiC“	W		„AioC“	F	

Jenkinson (1928) weist darauf hin, dass Boethius so übersetzt, also als habe in seiner Vorlage anstelle von ὅλῳ in 56a34 gestanden τῷ μέν ὅλῳ τῷ δὲ

μηδενί. Boethius übersetzt (Minio-Paluello (1962), 101):

> „siquidem contingit a et b et c, *huic quidem omni, illi vero nulli*, b vero aliquod c non sequi."

Das ergäbe:

> „dass sowohl A dem B als auch dem C, dem einen ganz, dem anderen gar nicht, zukommt."

Der uns überlieferte Text hat davon nichts, und das καὶ... καὶ („sowohl ... als auch") beißt sich ein wenig mit Jenkinsons Ergänzung. Immerhin bekäme man dann einen guten Beweis für Festino-2 GF&F, nämlich:

AaB	„AeB"	GF	Festino-2
AeC	„AiC"	F	
BoC, weil BeC	„BoC"	W	

Allerdings wird hier „BoC" nur wahrgemacht, weil es sogar der Fall ist, dass BeC. Denn dass es der Fall ist, dass AaB und AeC, ist mit BioC inkonsistent (das ist der ontologische Grund für die Gültigkeit von Camestres-2).

Wenn die Übersetzung des Boethius nicht auf einem anderen (in diesem Punkt: sachlich besseren) Text als unserem basiert, so könnte man in ihr einen Hinweis darauf sehen, dass schon er an dem uns in 56a33–37 überlieferten Argument Anstoß genommen hat. Es gibt zwei weitere Hinweise darauf, dass das Argument schon früh nicht überzeugt hat:

(1) Handschrift n fügt hinter ἕπεσθαι in b35 hinzu:

οἷον τὸ ζῷον οὐδενὶ ἀνθρώπῳ,	z.B. kommt Lebewesen keinem Menschen zu,
ζῷόν τινι ἐπιστημῃ,	Lebewesen mancher Wissenschaft,
ἄνθρωπος τινι ἐπιστημῃ οὐχ᾽ ὑπάρχει	Mensch mancher Wissenschaft nicht.

Das ist zwar dort, wo es steht, vor ληφθέντος und damit als Beschreibung eines möglichen Modells, Unfug. Aber es beschreibt einen guten Festino-2 GF&F, dessen Konklusion „Manche Wissenschaft ist kein Mensch" deshalb wahr ist, weil überhaupt keine Wissenschaft die Eigenschaft hat, ein Mensch zu sein.

(2) Pseudo-Philoponos (CAG XIII 2, 407, Z. 4–14 zu 56a32) referiert zwar das Modell mit AaB, AaC und BoC sowie die Deduktion mit der *minor* als o-Urteil ([A] τῷ δὲ Γ οὐ παντί, Z. 10), stellt dann aber im Hinblick auf die Konklusion klar, dass das e-Urteil das o-Urteil impliziert (διὰ γὰρ τὴν οὐδεὶς αληθεύει καὶ τὸ οὐ πᾶς, Z. 13 f.).

56a37–38 „Ähnlich auch, wenn die allgemeine Prämisse bejahend ist und die partikuläre verneinend.“

Dies zeigt klar, dass es im letzten Beweis des Kapitels um einen Baroco-2 geht. Wie zu erwarten, ist es der Beweis für Baroco-2 GF&F.

56a38–b3 „Es ist nämlich möglich, dass A keinem B und allem C folgt, und B einigem C nicht zukommt; zum Beispiel folgt Lebewesen keiner Wissenschaft und allem Menschen, und Wissenschaft nicht allem Menschen. Wenn nun angenommen wird, dass A dem ganzen B zukommt und einigem C nicht folgt, sind die Prämissen falsch, und die Konklusion wahr.“

Der Satz lässt sich als der folgende Beweis für Baroco-2 GF&F verstehen:

AeB	„AaB“	(G)F	Baroco-2
AaC	„AoC“	F	
BoC, weil BeC	„BoC“	W	

mit A = Lebewesen, B = Wissenschaft, C = Mensch.

Man beachte, dass hier die Konklusion nicht gemeint sein kann im Sinne von: „Wissenschaft kommt manchem Menschen zu und manchem nicht (einige Menschen sind nämlich Wissenschaftler und einige nicht)“. Denn AaC und BioC zusammen wären mit AeB unvereinbar. Falls nicht ausnahmsweise einfach das Beispiel schlecht ist, ist die Konklusion wahrscheinlich gemeint im Sinne von: „Mancher Mensch ist keine Wissenschaft“. Und das ist deshalb wahr, weil aus kategorialen Gründen kein Mensch eine Wissenschaft ist. Denn jeder Mensch, aber keine Wissenschaft, ist eine Substanz.

Literatur: vgl. vor den Kapiteln 2–4.

Kapitel 4

Das **Thema** von II 4 sind Deduktionen auf Wahres aus falschen Prämissen in der *3. Figur*. II 4 hat zwei deutlich unterschiedene Teile:

– Aristoteles setzt in 56b4–57a35 seine Untersuchung von Deduktionen aus falschen Prämissen mit wahrer Konklusion fort und schließt sie mit der Betrachtung der 3. Figur ab.
– Das Kapitel endet in 57a36–b17 mit einer besonders beachtenswerten und stark diskutierten zweiten aussagenlogischen Passage (die erste war II 2, 53b11–25). Sie enthält nach Ansicht mancher Interpreten ein nicht-klassisches logischen Prinzip, das „Aristotle's thesis“ genannt wird (§ 7.10, § 8.2, § 9.3).

Das Kapitel II 4 lässt sich in die folgenden Abschnitte einteilen:

(1) die ausführliche Untersuchung der *universellen* Deduktionen der 3. Figur (Darapti-3, Felapton-3) in 56b4–57a28;
(2) die Angabe einer Transformationsregel zum Erzeugen der Beweise für die *partikulären* Deduktionen der 3. Figur (Bocardo-3, Ferison-3) aus den Beweisen für die universellen Deduktionen;
(3) die zweite aussagenlogische Passage in II 2–4: 57a36–b17.

Abschnitt 1 (56b4–57a28): universelle Deduktionen der 3. Figur (Darapti-3, Felapton-3)

56b4–9 „Auch in der letzten Figur […] oder auf welche Weise sonst man die Prämissen anders nehmen kann.“

Dies ist die Vorschau auf 56b9–57a28. Aristoteles hält das Hauptergebnis fest: In der 3. Figur gibt es keine Fälle, in denen Deduktionen aus falschen Prämissen unmöglich sind. Das ist wie in der 2. Figur, aber anders als in der 1. Figur. Das Ergebnis gilt nicht nur für die von Aristoteles untersuchten Fälle, sondern allgemein (vgl. den Kommentar vor den Kapiteln 2–4). Aristoteles kündigt an, dass er Beispiele für folgende Fälle von Deduktionen einer wahren Konklusion aus falschen Prämissen in der 3. Figur präsentieren wird:

(1) GF & GF-Fälle („...wenn beide Prämissen gänzlich falsch sind...“).
(2) TF & TF-Fälle („...oder jede von beiden teilweise falsch...“).
(3) GW & F-Fälle oder F & GW-Fälle („...oder eine gänzlich wahr und die andere falsch...“).
(4) GW & TF-Fälle oder TF & GW-Fälle („...oder eine teilweise falsch und de andere gänzlich wahr...“)

Warum (3) und (4) zu unterscheiden sind, ist nicht auf Anhieb zu sehen. Geht man die Beweise im Text durch, so merkt man jedoch, dass „falsch“ (ψευδοῦς) in 56b6 bzw. dass „F“ in (3) im Sinne von „*gänzlich* falsch“ zu verstehen ist. Das liefert einen guten Kontrast zu (4).

56b6: Der Bezug des ὅλης in b6 ist nicht völlig klar. Wir haben uns, anders als z.B. Smith, entschieden, es zu ψευδοῦς zu schlagen und nicht zu ἀληθοῦς.

Ab 57a29 wird sich Aristoteles zu den partikulären Deduktionen der 3. Figur äußern, während er zuvor allein Fälle mit Darapti-3 und Felapton-3 diskutiert. Er diskutiert Darapti-3 und Felapton-3 in II 4 also als *universelle* Deduktionen. Dafür, ob eine Deduktion universell oder partikulär ist, sind hier also (ausnahmsweise) die Prämissen ausschlaggebend, nicht die Konklusion (vgl. den Kommentar zu II 1, 53a3–14, Punkt 1).

56b7–9: „oder umgekehrt oder auf welche Weise sonst man die Prämissen anders nehmen kann“. Man erwartet hier bereits, dass Beweise gegen Ende des Kapitels nur noch angedeutet werden und die Durchführung gewisser Permutationen dem Leser überlassen bleibt. Das passt auf das in 57a29–35 zu den partikulären Deduktionen der 3. Figur Angedeutete.

Leisten die Beweise das Angekündigte? Auf jeden Fall für die universellen Deduktionen der 3. Figur (Darapti-3 und Felapton-3), für die Aristoteles insgesamt zwölf Beweise führt.

3. Figur universell						
maior a, e	GF	TF	GW	GF	GW	TF
minor a	GF	TF	GF	GW	TF	GW
Darapti-3	56b 9–14	56b 20–26	57a8–9	57a1–8	57a15–18	57a9–15
Felapton-3	56b 14–20	56b 26–32	56b40–57a1	56b33–40	57a23–28	57a18–23

Fälle mit gemischtem Falschheitsgrad fehlen wieder bei den Beweisen und werden auch in 56b4–9 nicht angekündigt (vgl. vor II 2–4, Kritikpunkt 2 zum „blinden Fleck“).

54b9–14 „Denn nichts schließt aus, dass sowohl A […] gänzlich falsch, und die Konklusion wahr.“

Dies ist der Beweis für Darapti-3 GF&GF.

AeC	„AaC“	GF	Darapti-3
BeC	„BaC“	GF	
AioB	„AiB“	W	

mit A = Mensch, B = befußt, C = unbelebt.

Man beachte, dass der Mittelterm in der 3. Figur in der Regel die C-Stelle einnimmt (Ausnahmen: 56b40–57a1, 57a8–9).

56b14–20 „Ebenso auch, wenn […] und die Prämissen sind falsch.“

Dies liefert den Beweis dafür, dass auch ein Felapton-3 mit zwei gänzlich falschen Prämissen und einer wahren Konklusion möglich ist:

AaC	„AeC“	GF	Felapton-3
BeC	„BaC“	GF	
AioB	„AoB“	W	

mit A = Lebewesen, B = schwarz, C = Schwan.

56b20–26 „Auch wenn jede von beiden Prämissen […] und die Konklusion wahr.“

Dies ist der Beweis für Darapti-3 TF&TF.

AioC	„AaC“	TF	Darapti-3
BioC	„BaC“	TF	
AioB	„AiB“	W	

mit A = weiß, B = schön, C = Lebewesen.

56b26–33 „Ähnlich auch, wenn die AC […] beide teilweise falsch, und die Konklusion wahr.“

Dies ist der Beweis für Felapton-3 TF&TF.

AioC	„AeC“	TF	Felapton-3
BioC	„BaC“	TF	
AioB	„AoB“	W	

Das Modell ist dasselbe wie in 56b20–26, und auch die Termbuchstaben sind genauso interpretiert.

56b33–40 „Ebenso auch, wenn eine Prämisse […] die AC Prämisse gänzlich falsch, und die Konklusion wahr“

Dies ist der Beweis für Felapton-3 GF&GW.

AaC	„AeC“	GF	Felapton-3
BaC	„BaC“	GW	
AioB	„AoB“	W	

mit A = Lebewesen, B = weiß, C = Schwan.

Dass die a-*minor gänzlich* wahr genannt wird, ist offensichtlich dem Kontrast zur e-*maior* geschuldet, die dadurch, dass es der Fall ist, dass AaC, gänzlich falsch ist: a-Urteile können gerade deshalb gänzlich wahr genannt werden, wenn sie wahr sind, weil sie (anders als i-Urteile) gänzlich falsch sein können (vgl. den Kommentar zu II 3, 55b17).

56b40–57a1 „Ähnlich auch, wenn BC [gänzlich] falsch ist und AC [gänzlich] wahr; die Terme für den Beweis sind dieselben: schwarz, Schwan, unbelebt.“

Es geht um Felapton-3 GW&GF. Doch wie wird der Fall genau beschrieben? Um die AC-Prämisse wahr und die BC-Prämisse falsch zu bekommen, müssen diese beide so bleiben, wie sie in b33–40 sind, und es muss das Modell etwas verändert werden:

AeC	„AeC“	GW	Felapton-3
BeC	„BaC“	GF	
AioB	„AoB“	W	

Ein Problem werfen dann aber die konkreten Terme in 57a1 auf. Es sollen dieselben sein wie zuvor. Dieselben Terme wie in 56b33–40 wären:

A = Lebewesen, B = weiß, C = Schwan.

Dann ist aber „AeC“ nicht wahr. Eine AeC&BeC-Situation ist auch durch Umetikettieren nicht zu erreichen. Denn es gibt weiße Lebewesen, die obendrein Schwäne sind. Nun sind aber auch die in 57a1 angegebenen Terme („schwarz, Schwan, unbelebt“) gar nicht wirklich dieselben wie in 56b33–40. Fährt man mit den in 57a1 angegebenen Termen besser? Nicht in *dieser* Reihenfolge, also mit ἄψυχον als Mittelterm:

A = schwarz, B = Schwan, C = unbelebt.

Ross streicht, offenbar deshalb, μέλαν–κύκνος–ἄψυχον („schwarz, Schwan, unbelebt“) in 57a1. Wir halten den Text. Die Lösung steht meiner Ansicht nach bei Pseudo-Philoponos (CAG XIII 2, 410, Z. 20–22, zu 56b40):

> οἷον τὸ μέλαν οὐδενὶ κύκνῳ ·
> ἄψυχον παντὶ κύκνῳ · ἰδοὺ ὅλη ψευδής ·
> καὶ ὅμως μέλαν οὐ παντὶ ἀψύχῳ.

Pseudo-Philoponos schlägt also die folgende Etikettierung der Terme in 57a1 vor:

A = schwarz, B = unbelebt, C = Schwan.

Unter der Voraussetzung, dass es keine schwarzen Schwäne gibt, erhält man damit genau das, was man braucht.

Man könnte eher erwägen, in 56b41 αὐτοὶ („dieselben“) zu streichen als μέλαν–κύκνος–ἄψυχον in 57a1.

57a1–8 „Aber auch, wenn beide Prämissen als bejahend [...] die AC Prämisse gänzlich falsch, und die Konklusion wahr.“

Dies ist der Beweis für Darapti-3 GF&GW.

AeC	„AaC“	GF	Darapti-3
BaC	„BaC“	GW	
AioB	„AiB“	W	

mit A = schwarz, B = Lebewesen, C = Schwan.

57a8–9 „Ähnlich auch, wenn die AC Prämisse falsch angenommen wird; der Beweis ist nämlich mittels derselben Terme.“

Hier wird das Modell aus 57a1–8 offenbar wie folgt zum Beweis für Darapti-3 GW&GF abgewandelt:

AaC	„AaC“	GW	Darapti-3
BeC	„BaC“	GF	
AioB	„AiB“	W	

Dieselben Terme wie in 57a1–8 funktionieren zwar wie behauptet, müssen jedoch umetikettiert werden:

A = Lebewesen, B = schwarz, C = Schwan.

57a9–15 „Ferner, wenn eine Prämisse gänzlich wahr ist […] AC Prämisse teilweise falsch, und die Konklusion wahr.“

Dies ist der Beweis für Darapti-3 TF&GW.

AioC	„AaC“	TF	Darapti-3
BaC	„BaC“	GW	
AiB	„AiB“	W	

mit A = schön, B = zweifüßig, C = Mensch.

57a15–18 „Ähnlich auch, wenn die AC Prämisse wahr angenommen wird und die BC Prämisse teilweise falsch […] den Beweis geben.“

Dies ist der Beweis für Darapti-3 GW&TF.

AaC	„AaC“	GW	Darapti-3
BioC	„BaC“	TF	
AiB	„AiB“	W	

mit A = zweifüßig, B = schön, C = Mensch.

57a18–23 „Und ebenso, wenn eine Prämisse verneinend ist und die andere bejahend. […] die andere Prämisse gänzlich wahr, und ebenso die Konklusion.“

Dies ist der Beweis für Felapton-3 TF&GW.

AioC	„AeC“	TF	Felapton-3
BaC	„BaC“	GW	
AioB	„AoB“	W	

Eine Interpretation der Termbuchstaben fehlt.

57a23–28 „Ferner, da bewiesen ist […] die BC Prämisse teilweise falsch.“

Dies ist der Beweis für Felapton-3 GW&TF.

AeC	„AeC“	GW	Felapton-3
BioC	„BaC“	TF	
AioB	„AoB“	W	

Eine Interpretation der Termbuchstaben fehlt. Aristoteles schließt hiermit die Diskussion der Deduktionen aus falschen Prämissen für *universelle* Deduktionen der 3. Figur ab. Die folgenden vier Fälle sind unberücksichtigt geblieben:

(1)	AioC	„AaC“	TF	(2)	AeC	„AaC“	GF	Darapti-3
	BeC	„BaC“	GF		BioC	„BaC	TF	
	AiB	„AiB“	W		AiB	„AiB“	W	
(3)	AaC	„AeC“	GF	(4)	AioC	„AeC“	TF	Felapton-3
	BioC	„BaC“	TF		BeC	„BaC“	GF	
	AoB	„AoB“	W		AoB	„AoB“	W	

Diese vier Fälle sind Fälle zweier falscher Prämissen von verschiedenem Falschheitsgrad („blinder Fleck“, vgl. Kritikpunkt 2 vor den Kapiteln 2–4). Sie werden im Beweisziel in 56b4–9 nicht genannt. Aristoteles hat also für die universellen Deduktionen der 3. Figur alles gezeigt, was er zu zeigen angekündigt hat.

Abschnitt 2 (57a29–35): partikuläre Deduktionen der 3. Figur (Disamis-3, Datisi-3, Bocardo-3, Ferison-3)

57a29–35 „Auch bei den partikulären Deduktionen ist klar […] Ähnlich auch bei den verneinenden Deduktionen.“

(1) 57a29–30: „dass sich auf jedwede Weise eine wahre Konklusion durch falsche Prämissen ergeben kann.“ Aristoteles behauptet als Ergebnis, dass sich auch für die *partikulären* Deduktionen der 3. Figur Fälle angeben lassen, die „auf jedwede Weise“ (πάντως) ihre Prämissen falsch und die Konklusion wahr sein lassen. Die partikulären Deduktionen der 3. Figur sind Disamis-3, Datisi-3, Bocardo-3 und Ferison-3. Es ist zu beachten, dass Disamis-3 und Bocardo-3, anders als die partikulären Deduktionen der 1. und 2. Figur, eine partikuläre *maior* und eine universelle *minor* haben, also hier bei der *maior* die Qualifikation „gänzlich“ (= „G“) sinnlos ist, bei der *minor* aber sinnvoll. Zu erwarten sind daher Beweise für die folgenden Fälle:

	Datisi-3 und Ferison-3	Disamis-3 und Bocardo-3
(1)	GF & F-Fälle	F & GF-Fälle
(2)	TF & F-Fälle	F & TF-Fälle
(3)	GW & F-Fälle	W & GF-Fälle
	GF & W-Fälle	F & GW-Fälle
(4)	TF & W-Fälle	W & TF-Fälle

(2) 57a30–31: „Es sind nämlich dieselben Terme zu nehmen, wie wenn die Prämissen allgemein sind“. Hier wird das Verfahren, das zu den erforderlichen Beweisen führen soll, angedeutet: Man kann im Hinblick auf alle vier partikulären Deduktionen der 3. Figur (Disamis-3, Datisi-3, Bocardo-3, Ferison-3) die gewünschten Fälle allesamt unter systematischer Verwendung von Modellen erzeugen, die bereits für die beiden universellen Deduktionen der 3. Figur (Darapti-3, Felapton-3) angegeben wurden.

Einschlägig ist zunächst Darapti-3. Das Verfahren (vgl. auch Smith, 189; Mignucci (1969), 603–608) versteht man im Ausgang von folgender Beobachtung: Zu Darapti-3 fällt auf, dass Disamis-3 und Datisi-3 davon Varianten mit abgeschwächter *maior* (Disamis) bzw. abgeschwächter *minor* (Datisi) sind. Das bedeutet, dass ein Modell, das eine a-Prämisse von Darapti-3 gänzlich falsch macht, die entsprechende abgeschwächte i-Prämisse in Disamis-3 oder Datisi-3 noch immer falsch macht. Deshalb etabliert z.B. das Modell, das in 56b9–14 beweist, dass Darapti-3 einen GF & GF-Fall hat, sofort auch einen F & GF-Fall für Disamis-3 und einen GF & F-Fall für Datisi:

	Darapti-3		Disamis-3		Datisi-3	
	56b9–14		*56b9–14		*56b9–14	
AeC	„AaC“	GF	„AiC“	F	„AaC“	GF
BeC	„BaC“	GF	„BaC“	GF	„BiC“	F
AiB	„AiB“	W	„AiB“	W	„AiB“	W

In 57a35 ist festgehalten, dass man Entsprechendes zu 57a33–35 auch für verneinende Deduktionen (Deduktionen mit einer verneinenden Prämisse und verneinender Konklusion), also für Bocardo-3 und Ferison-3 formulieren kann. Zu Felapton-3 fällt auf, dass Bocardo-3 und Ferison-3 davon Varianten mit abgeschwächter *maior* (Bocardo) bzw. abgeschwächter *minor* (Ferison) sind. Das bedeutet, dass ein Modell, das eine e-Prämisse von Felapton-3 gänzlich falsch macht, die entsprechende abgeschwächte o-Prämisse in Bocardo-3 noch immer falsch macht; und dass ein Modell, das eine a-Prämisse von Felapton-3 gänzlich falsch macht, die entsprechende abgeschwächte i-Prämisse in Ferison-3 noch immer falsch macht. Deshalb etabliert z.B. das Modell, das in 56b14–20 beweist, dass Felapton-3 einen GF & GF-Fall hat, sofort auch einen F & GF-Fall für Bocardo-3 und einen GF & F-Fall für Ferison-3.

	Felapton-3		Bocardo-3		Ferison-3	
	56b14–20		*56b14–20		*56b14–20	
AaC	„AeC“	GF	„AoC“	F	„AeC“	GF
BeC	„BaC“	GF	„BaC“	GF	„BiC“	F
AoB	„AoB“	W	„AoB“	W	„AoB“	W

Von diesen Beispielen ausgehend ist es nicht schwierig, auch die restlichen zehn Modelle zu Darapti-3 und Felapton-3 als Modelle zu erkennen, die auch für die partikulären Deduktionen der 3. Figur funktionieren:

	Darapti-3		Disamis-3		Datisi-3	
	56b20–26		*56b20–26		*56b20–26	
AioC	„AaC“	TF	„AiC“	W	„AaC“	TF
BioC	„BaC“	TF	„BaC“	TF	„BiC“	W
AiB	„AiB“	W	„AiB“	W	„AiB“	W
	57a1–8		*57a1–8		*57a1–8	
AeC	„AaC“	GF	„AiC“	F	„AaC“	GF
BaC	„BaC“	GW	„BaC“	GW	„BiC“	W
AiB	„AiB“	W	„AiB“	W	„AiB“	W
	57a8–9		*57a8–9		*57a8–9	
AaC	„AaC“	W	„AiC“	W	„AaC“	GW
BeC	„BaC“	GF	„BaC“	GF	„BiC“	F
AiB	„AiB“	W	„AiB“	W	„AiB“	W
	57a9–15		*57a9–15		*57a9–15	
AioC	„AaC“	TF	„AiC“	W	„AaC“	TF
BaC	„BaC“	W	„BaC“	W	„BiC“	W
AiB	„AiB“	W	„AiB“	W	„AiB“	W
	57a15–18		*57a15–18		*57a15–18	
AaC	„AaC“	GW	„AiC“	W	„AaC“	W
BioC	„BaC“	TF	„BaC“	TF	„BiC“	W
AiB	„AiB“	W	„AiB“	W	„AiB“	W

*57a9–15 für Disamis-3 und *57a15–18 für Datisi-3 sind keine Deduktionen aus *falschen* Prämissen. Die anderen acht so erzeugten Fälle tragen aber alle zum Beweisziel bei. Für die noch nicht diskutierten Varianten von Felapton-3 ergibt sich das folgende Bild:

	Felapton-3		Bocardo-3		Ferison-3	
	56b26–33		*56b26–33		*56b26–33	
AioC	„AeC“	TF	„AoC“	W	„AeC“	TF
BioC	„BaC“	TF	„BaC“	TF	„BiC“	W
AoB	„AoB“	W	„AoB“	W	„AoB“	W
	56b33–40		*56b33–40		*56b33–40	
AaC	„AeC“	GF	„AoC“	F	„AeC“	GF
BaC	„BaC“	GW	„BaC“	GW	„BiC“	W
AoB	„AoB“	W	„AoB“	W	„AoB“	W
	56b40–57a1		*56b40–57a1		*56b40–57a1	
AeC	„AeC“	GW	„AoC“	W	„AeC“	GW
BeC	„BaC“	GF	„BaC“	GF	„BiC“	F
AoB	„AoB“	W	„AoB“	W	„AoB“	W
	57a18–23		*57a18–23		*57a18–23	
AioC	„AeC“	TF	„AoC“	W	„AeC“	TF
BaC	„BaC“	GW	„BaC“	GW	„BiC“	W
AoB	„AoB“	W	„AoB“	W	„AoB“	W
	57a23–28		*57a23–28		*57a23–28	
AeC	„AeC“	W	„AoC“	W	„AeC“	W
BioC	„BaC“	TF	„BaC“	TF	„BiC“	W
AoB	„AoB“	W	„AiB“	W	„AoB“	W

*57a18–23 für Bocardo-3 und *57a23–28 für Ferison-3 sind keine Deduktionen aus *falschen* Prämissen. Die anderen acht so erzeugten Fälle tragen aber alle wieder zum Beweisziel bei.

Was ergibt sich somit an Deduktionen mit wahrer Konklusion aus falschen Prämissen im Sinne des Beweisziels?

	(1)	(2)	(3)		(4)	
maior	GF	TF	GW	GF	TF	
minor	F	F	F	W	W	
Datisi-3	*56b 9–14	–	*57a8–9	*57a1–8	*56b20–26	*57a9–15
Ferison-3	*56b 14–20	–	*56b40–57a1	*56b 33–40	56b26–33	*57a 18–23

maior	F	F	W	F	W	
minor	GF	TF	GF	GW	TF	
Disamis-3	*56b 9–14	–	*57a8–9	*57a1–8	*56b20–26	*57a 15–18
Bocardo-3	*56b 14–20	–	*56b40–57a1	*56b 33–40	56b26–33	*57a 23–28

Das in 57a30–31 beschriebene Verfahren leistet angesichts des im Text zur Verfügung stehenden Inputs zwar zum großen Teil das Versprochene, aber nicht ganz. {TF,F}-Fälle sind zu erwarten. Denn {TF, F}-Fälle wurden für die partikulären Deduktionen der 1. Figur (55a19, 55a26) und der 2. Figur (56a32–37) berücksichtigt, so dass Aristoteles sie offenbar für der Berücksichtigung würdig hielt. Solche Fälle kommen auch für die partikulären Deduktionen der 3. Figur vor. Dafür erzeugt das Verfahren aber kein Ergebnis auf Grundlage des Inputs aus dem Text. Mignucci (1969) erzeugt die Fälle, indem er Input aus dem „blinden Fleck“ der universellen Deduktionen mit gemischtem Falschheitsgrad (vgl. Kritikpunkt 2 vor den Kapiteln II 2–4) mit der Transformationsregel abschwächt, die sich bei Aristoteles nicht finden: Darapti-3 GF&TF bzw. TF&GF sowie Felapton TF&GF bzw. GF&TF. So lassen sich die erforderlichen Fälle nachliefern:

Blinder Fleck				Mignucci, 604, Fall A(ii)		
AeC	„AaC“	GF	Darapti-3	„AiC“	F	Disamis-3
BioC	„BaC“	TF		„BaC“	TF	
AiB	„AiB“	W		„AiB“	W	

Blinder Fleck				Mignucci, 604, Fall B(ii)		
AioC	„AaC“	TF	Darapti-3	„AaC“	TF	Datisi-3
BeC	„BaC“	GF		„BiC“	F	
AiB	„AiB“	W		„AiB“	W	

Blinder Fleck				Mignucci, 604, Fall C(ii)		
AioC	„AeC“	TF	Felapton-3	„AeC“	TF	Ferison-3
BeC	„BaC“	GF		„BiC“	F	
AoB	„AoB“	W		„AoB“	W	

Blinder Fleck				Mignucci, 605, Fall D(ii)		
AaC	„AeC“	GF	Felapton-3	„AoC“	F	Bocardo-3
BioC	„BaC“	TF		„BaC“	TF	
AoB	„AoB“	W		„AoB“	W	

Das zeigt: Das in 57a30–31 beschriebene Verfahren ist gut. Dass das Beweisziel durch den Text nicht ganz bewiesen wird, liegt daran, dass man dafür auf Ressourcen zurückgreifen muss, die der Text zuvor nicht liefert.

(3) 57a31–32. In „AaB“ und „AiB“ ist A bejahend, in „AeB“ und „AoB“ ist A verneinend. Für die Beschreibung des Verfahrens macht die Bemerkung nichts aus.

(4) 57a33–35 soll offenbar eine nähere Erläuterung zu dem in 57a30–31 skizzierten Verfahren sein, es ist aber schwer zu sehen, wieso. Aristoteles bemerkt, dass zwei Fälle in einer relevanten Hinsicht übereinkommen:

(1) Es ist der Fall, dass AeB, aber man nimmt „AaB“ an („...ob man von dem, welches keinem zukommt, annimmt, dass es allem zukommt...“)

(2) Es ist der Fall, dass AiB & AoB, aber man nimmt „AaB“ an („...ob man von dem, welches einigem zukommt, annimmt, dass es allgemein zukommt“).

Die einzig erkennbare relevante Hinsicht ist, dass die Prämisse in beiden Fällen falsch wird, im ersten Fall gänzlich falsch, im zweiten einfach falsch. Doch ist hier im zweiten Fall im Vergleich zum ersten Fall das *Modell* anders und nicht die *Aussage* darüber. Das ist gerade anders herum als in dem Verfahren, das man aus 57a30–31 herausliest. Denn dort wird das Modell gelassen, wie es ist, aber nun statt einer universellen eine partikuläre Aussage darüber gemacht.

Um 57a34 in besseren Einklang mit 57a30–31 zu bringen, könnte man erwägen, die beiden Wörter ὑπάρχοντος καθόλου in 57a34 zu streichen. Der Satz würde dann lauten: „Denn es macht [...] keinen Unterschied, ob man von dem, welches keinem zukommt, annimmt, dass es allem zukommt, oder ob man annimmt, dass es einigem zukommt.“

(5) 57a35 Wir haben ἔκθεσις hier mit „Auswahl“ übersetzt, da es offensichtlich hier nicht seine technische Bedeutung hat (vgl. § 6.7). Die „verneinenden Deduktionen“ sind Bocardo-3 und Ferison-3.

Abschnitt 3: die zweite aussagenlogische Passage, „Aristotle's thesis"

57a36–40 „Es ist demnach klar, dass, wenn die Konklusion falsch ist [...] wenn keine der Prämissen in der Deduktion wahr ist – freilich nicht mit Notwendigkeit."

Das Kapitel könnte mit 57a35 zu Ende sein. Aber es folgt in 57a36–b17 noch eine Art Nachbetrachtung zu den Kapiteln II 2–4 insgesamt. Sie ist zu Recht die in der Literatur am stärksten beachtete Passage von II 2–4 und eine der prominentesten Passagen in Buch II überhaupt. Die beiden allgemeinen Ergebnisse, die Aristoteles festhält, sind nach den Beweisen nicht überraschend:

(1) Wenn die Konklusion falsch ist, muss wenigstens eine der Prämissen falsch sein (a36–37).

(2) Wenn die Konklusion wahr ist, muss nicht einmal eine einzige der Prämissen wahr sein, sondern es kann vorkommen, dass beide Prämissen falsch sind und die Konklusion gleichwohl wahr ist (a36–39).

Entscheidend ist der kurze Nachsatz, mit dem Aristoteles das zweite Ergebnis inhaltlich vertieft: οὐ μὴν ἐξ ἀνάγκης (b40) – „aber nicht aus Notwendigkeit". Es ist allein dieser Nachsatz, für den Aristoteles ab b40 eine erläuternde Begründung (αἴτιον, b40) liefern will. In erster Näherung lässt sich der Sinn des οὐ μὴν ἐξ ἀνάγκης so fassen:

> Wenn aus den Prämissen P1 und P2 eine Konklusion C folgt, kann C zwar (meistens) selbst dann wahr sein, wenn P1 oder P2 falsch ist, also wenn nicht P1 und P2 wahr sind (zu den Ausnahmen vgl. 54a6–15 und das Ende des Kommentars vor den Kapiteln 2–4); aber dass C wahr ist, folgt in einem solchen Fall nicht daraus, dass P1-und-P2 falsch ist. Warum auch immer C dann wahr ist, so jedenfalls nicht, weil P1 oder P2 falsch ist. Es kann nicht sein, dass (a) die Wahrheit der Prämissen die Wahrheit der Konklusion nezessitiert und obendrein (b) ihre (evtl. teilweise) Falschheit auch die Wahrheit der Konklusion nezessitiert.

57a40–57b17 „Der Grund ist [...] ebenso wie es sich mittels dreier ergeben würde."

Aristoteles liefert für diese These nun ein Argument. Es erinnert in seinem aussagenlogischen Duktus an II 2, 53b11–25, will fast wie sein Spiegelbild scheinen (vgl. deshalb auch den Kommentar zu dieser Stelle). Es ist jedoch nicht leicht zu sagen, in welchem Sinne das Argument aussagenlogisch ist:

- Patzig (1969), 200–207, kritisiert das Argument, im Anschluss an Łukasiewicz (1957), 50, als nicht überzeugend, wobei er informellen Gebrauch von der klassischen Aussagenlogik macht (§ 7.4–7.5, § 8.2).
- Wansing (2005, 2010) legt nahe, das Argument als aussagenlogisch einwandfrei zu verstehen, wenn man nur die richtige Aussagenlogik zu seiner Rekonstruktion verwendet, nämlich eine nicht-klassische *connexive logic* (§ 7.10, § 8.2, § 9.3).
- Weidemann (1997a) unternimmt eine Rekonstruktion mit Hilfe der klassischen alethischen Modallogik (§ 7.7), nach der das Argument wiederum nicht überzeugend ist.
- Weidemanns Ausführungen in (1997a) lassen jedoch auch erkennen, dass eine konsequent syllogistische Interpretation des Arguments aufschlussreich ist, für welche die Feinstruktur der Aussagen *indirekt* eine entscheidende Rolle spielt.

Der aussagenlogische Duktus der Passage zeigt: Aristoteles meint, dass es auf die Feinstruktur der Aussagen hier *jedenfalls nicht direkt* ankommt. Er fasst sogar (wie in II 2, 53b11–25, und in I 15) beide Prämissen mit einem Schemabuchstaben zusammen, wobei er bemerkt, dass er auch immer beide Prämissen hätte auseinander halten können. So jedenfalls verstehen wir 57b17: „ebenso wie es sich mittels dreier ergeben würde“ (anderer Ansicht Weidemann (1997a), 204). Zweifellos argumentiert er damit relativ zur assertorischen Syllogistik auf einer beweistheoretischen Metaebene.

Es stellt sich zunächst die Aufgabe, das Argument so interpretationsneutral wie möglich aus dem Text zu extrahieren. Alle Zeichen im folgenden Abschnitt sollen daher offen sein für die verschiedenen Interpretationsvarianten. Sie dienen nur dem Überblick. Dies gilt insbesondere für das Zeichen ⥅, das am ehesten „nezessitiert“ gelesen werden könnte:

(1) Es mag sich dabei um ein objektsprachliches Zeichen für das materiale Konditional der klassischen Aussagenlogik handeln oder um ein objektsprachliches Zeichen für ein Konditional einer *connexive logic* (hier in beiden Fällen notiert mit ⥅);
(2) es mag sich um ein Zeichen für ein objektsprachliches striktes Konditional einer Modallogik handeln (manchmal notiert mit $\dashv$, wobei $\alpha \dashv \beta$ als Abkürzung für $\Box(\alpha \rightarrow \beta)$ definiert ist);
(3) es mag sich um ein metasprachliches Zeichen handeln, für das die Notation $\vDash$ oder $\vdash$ nahe liegt (§ 7.3).

A und B seien wahlweise als Satzbuchstaben oder als Schemabuchstaben zu verstehen. Es soll offen sein, ob das, was sie jeweils vertreten, höchstens die Komplexität einer Konjunktion zweier atomarer Formeln (z.B. der Form *XxY*) haben kann oder aber, ob es aussagenlogisch beliebig komplex sein kann. Das Zeichen $\Rightarrow$ soll als *metasprachliches* „wenn… dann…“ verstan-

den werden, das Zeichen ~ als objektsprachlicher Negator oder metasprachlicher Falschheitsanzeiger.

Aristoteles hält zunächst das erste von drei Prinzipien fest, auf die er sein Argument stützt (57b1–2):

> „Wenn zwei ⟨Dinge⟩ sich so zueinander verhalten, dass, wenn das eine ist, mit Notwendigkeit das andere ist, dann wird, wenn dieses nicht ist, auch jenes nicht sein."

Er bekräftigt dieses Prinzip noch einmal in 57b9–11:

> „Und wenn im Falle von zweien, wenn das eine ist, notwendig das andere ist, dann ist, wenn dieses nicht ist, notwendig A nicht[.]"

Wir übersetzen hier mit den Handschriften „A", das Ross meinte, zu πρῶτον verbessern zu müssen; inhaltlich macht das nichts aus. Dies ist zweifellos eine Art Kontrapositionsregel, die sich festhalten lässt als:

(R) $A \rightarrow B \quad \Rightarrow \quad \sim B \rightarrow \sim A$

(Benennung mit „(R)" nach Weidemann (1997a)). In 57b2–3 („[D]och wenn dieses ist, ist es nicht notwendig, dass jenes ist") grenzt Aristoteles die Regel klar von der falschen Kontraposition ab, die da wäre:

(falsche Kontraposition) $A \rightarrow B \quad \Rightarrow \quad \sim A \rightarrow \sim B$

In 57b3–4 nennt Aristoteles das Beweisziel:

> „[E]s ist unmöglich, dass dasselbe sowohl mit Notwendigkeit ist, wenn etwas Bestimmtes ist, als auch, wenn es nicht ist."

Zu zeigen ist also:

(BZ) $A \rightarrow B \quad \Rightarrow \quad \sim(\sim A \rightarrow B)$

In 57b4–6 konkretisiert Aristoteles das Beweisziel mit einem Beispiel:

> „Ich meine zum Beispiel, dass B mit Notwendigkeit groß ist, wenn A weiß ist, und B mit Notwendigkeit groß ist, wenn A nicht weiß ist."

Für A steht hier „a ist weiß", für B steht „b ist groß".

(BZ′) a-ist-weiß → b-ist-groß ⇒ ~ (~ a-ist-weiß → b-ist-groß)

Meiner Ansicht nach macht Aristoteles hier klar, dass an dieser Stelle A und B für ganze Aussagen stehen, wenn sie nicht offensichtlich Individuenterme im Kontext von Beispielsätzen sind. Natürlich folgt „b ist groß" nicht aus „a ist weiß". Intendiert ist das Argument also für Einsetzungen z.B. (vgl. II 2, 53b30–35) der Form AaB ∧ BaC für A und der Form AaC für B (in diesem Sinne auch Patzig (1969); für eine leicht abweichende Interpretation, die im Text durchgehend Termbuchstaben sieht, die sinnvoll zu ergänzen

sind, siehe Weidemann (1997a), 204; im Ergebnis macht das keinen Unterschied). In 57b6–9 führt Aristoteles am selben Beispiel eine Transitivitätsregel ein:

> „Wenn nämlich, wenn dieses, A, weiß ist, notwendig jenes, B, groß ist, und wenn B groß ist, C nicht weiß ist, dann ist, wenn A weiß ist, notwendig C nicht weiß."

Sie ist genauso allgemein gemeint wie die zuvor eingeführte Kontrapositionsregel.

(R*′) (a-ist-weiß ⥽ b-ist-groß) ∧ (b-ist-groß ⥽ ~ c-ist-weiß) ⇒
a-ist-weiß ⥽ c-ist-weiß

(R*) (A ⥽ B) ∧ (B ⥽ C) ⇒ (A ⥽ C)

In 57b11–15 findet sich der eigentliche Beweis. Ich rekonstruiere ihn als indirekten Beweis (s.u. Variante 3 zu einer anderen Auffassung in Weidemann (1997a)).

(1) Implizit wird der „Wenn"-Teil des Beweisziels angenommen, und zwar in Form des Beispiels aus 57b4–6.
(2) Daraus wird in b11–12 mit der Kontrapositionsregel (R) geschlossen auf „Wenn also B nicht groß ist, kann A nicht weiß sein" (zur Verdeutlichung wiederholt in 57b14–15: „Denn wenn B nicht groß ist, dann wird mit Notwendigkeit A nicht weiß sein").
(3) In b12–14 wird zunächst als eine weitere Annahme das kontradiktorische Gegenteil des „Dann"-Teils des Beweisziels eingeführt („falls, wenn A nicht weiß ist, notwendig B").
(4) Daraufhin wird mit der Transitivitätsregel (R*) geschlossen auf: „[W]enn B nicht groß ist, [ist] B groß" (zur Verdeutlichung wiederholt in 57b15–17).
(5) Die *reductio*-Annahme, dass „a ist nicht weiß" die Aussage „b ist groß" nezessitiert, führt (zusammen mit der Annahme, dass schon die Aussage „a ist weiß" die Aussage „b ist groß" nezessitiert), zu „Wenn b nicht groß ist, dann ist b groß" („Falls demnach, wenn dieses [=A] nicht weiß ist, B groß sein wird, dann ergibt sich, dass B, wenn es nicht groß ist, groß ist").
(6) Die Aussage „Wenn b nicht groß ist, dann ist b groß" ist unmöglich wahr (57b14–15).
(7) Damit ist gezeigt: Die *reductio*-Annahme muss verworfen werden. Wenn „a ist weiß" die Aussage „b ist groß" nezessitiert, dann nezessitiert „a ist nicht weiß" die Aussage „a ist groß" nicht. Das war das Beweisziel.

*	1	A ⇾ B	Annahme
*	2	~ B ⇾ ~ A	1, mit (R)
*	3	~ A ⇾ B	*reductio*-Annahme
* *	4	~ B ⇾ B	2,3, mit (R*)
	5	~ (~ B ⇾ B)	„unmöglich“ (57b14)
* *	6	⊥	4,5, Widerspruch
*	7	~ (~ A ⇾ ~B)	3,6, Negation der *reductio*-Annahme

Also: A ⇾ B ⇒ ~(~A ⇾ B)

Zweifellos hat Aristoteles ein in seinem Charakter aussagenlogisches Argument von beachtlicher Komplexität formuliert. Zum Mindesten reduziert er damit das Problem, ob das Beweisziel (BZ) wahr ist, insofern auf das Problem, ob ~B ⇾ B unmöglich wahr sein kann, als das Beweisziel wahr sein muss, falls ~B ⇾ B unmöglich wahr sein kann. Das Argument ist sehr klar ausgeführt. Patzig (1969), 201, hält es nicht zu Unrecht für einen Ausweis der „technischen Meisterschaft des Aristoteles“ und nennt es „subtil, sogar elegant“ (ebd., 205). Nur fragt sich: Stimmt es? Das hängt ganz davon ab, ob das, was Aristoteles in 57b14–15 für unmöglich erklärt, auch tatsächlich unmöglich ist. Hier gilt es, Varianten zu diskutieren.

Variante 1: Klassische Aussagenlogik

Man kann das Argument probeweise als einen Beweisversuch ansehen, für den die Regeln der klassischen Aussagenlogik (AL) gelten müssen (so im Prinzip auch – mit verständnisvollem Motivationsversuch – die Rekonstruktion von Prior (1963), 170). Regel (R) ist dadurch gerechtfertigt, dass die aussagenlogische Kontraposition AL-allgemeingültig ist, Regel (R*) dadurch, dass das materiale Konditional transitiv ist. Das Argument bekommt dann die Form:

*		1	A → B	Annahme
*		2	~ B → ~ A	1, aussagenlog. Kontraposition
*		3	~ A → B	*reductio*-Annahme
* *		4	~ B → B	2,3, Transitivität von „→„
	(*)	5	~ (~ B → B)	„unmöglich“ (57b14)
* *	(*)	6	⊥	4,5, E~
*	(*)	7	~ (~ A → ~B)	3,6, I~

Nun ist jedoch ~ (~p → p) keine allgemeingültige Formel der klassischen Aussagenlogik. Der eingeklammerte Annahme-Stern steht zu Recht da. Er markiert eine kontingente Zusatzannahme. Der Beweis führt somit nur zu einer allgemeinen Aussage über solche Modelle der klassischen Aussagenlogik, in denen ~ (~p → p) wahr bzw. ~p → p falsch ist. Es gibt Modelle der

klassischen Aussagenlogik, die aussagenlogische Formeln der Gestalt $\sim\alpha \rightarrow \alpha$ wahr machen. So ist etwa $\sim \sim(p \wedge \sim p) \rightarrow \sim(p \wedge \sim p)$ nicht nur erfüllbar, sondern sogar allgemeingültig, also in allen Modellen wahr.

Sind allgemeingültige AL-Formeln anstelle des α die einzigen Fälle, in denen das Schema $\sim\alpha \rightarrow \alpha$ erfüllbar ist? Noch nicht einmal das. Auch die Formel $\sim p \rightarrow p$ selbst ist erfüllbar, und zwar einfach, indem p wahr ist, wenn auch nicht allgemeingültig.

Wenn man es als Beweis im Rahmen der klassischen Aussagenlogik rekonstruiert, geht das Argument des Aristoteles also nicht durch. Nun kann ein Beweis fehlerhaft und dennoch das Beweisziel wahr sein. Doch man stellt schnell fest, dass auch Zeile 8, das Beweisziel in dieser Rekonstruktion, nicht allgemeingültig ist: Wäre $(A \rightarrow B) \rightarrow \sim (\sim A \rightarrow B)$ allgemeingültig, so dürften $A \rightarrow B$ und $\sim A \rightarrow B$ nie zusammen wahr sein. Das sind sie aber, wie sich gerade gezeigt hat, genau dann, wenn B wahr ist (wenn B falsch ist und A wahr, ist dagegen die erste Formel falsch und die zweite wahr; sind A und B beide falsch, so ist es umgekehrt).

Variante 2: Konnexive Logik

Eine vorstellbare Reaktion auf das Ausgeführte ist: „Umso schlimmer für die klassische Aussagenlogik!“ Denn man mag es für so überwältigend plausibel halten, dass $\sim\alpha \rightarrow \alpha$ nicht wahr sein kann, dass man sich fragt:

> Wie müsste eine Aussagenlogik beschaffen sein, für die man *fordert*, dass $\sim(\sim p \rightarrow p)$ ein Theorem ist?

Dies ist ganz typisch für so genannte konnexive Logiken (*connexive logics*) (§ 7.10, § 8.2; Wansing (2005), (2010)). In der konnexiven Logik wird also gleichsam ein von den Bauleuten der klassischen Aussagenlogik verworfener Stein zum Grundstein (Mk 10.12 parr). Das genannte typische Theorem der konnexiven Logik wird von ihren Anhängern bewusst mit Bezug auf II 4, 57b3, „Aristotle's Thesis“ (AT) genannt (§ 7.10). Es ist klar, dass das Prinzip AT die Beweislücke, die bisher durch die neue Annahme in Beweiszeile 5 aufgefüllt werden musste, überbrücken kann. Weniger klar ist, ob die anderen Beweisschritte in einer konnexiven Logik, die ja nicht alle klassischen Theoreme hat, noch gilt. Dies soll im Folgenden für die Logik CC1 aus McCall (1966) gezeigt werden (vgl. § 7.10). Dabei wird der indirekte Beweis in einen *modus tollens*-Beweis transformiert. Das dürfte immer noch nahe genug am Original sein, um als Rekonstruktion zu gelten. „T-*x*“ heißt „Theorem Nr. *x* aus McCall (1966)“, „A-*n*“ heißt „Axiom *n* aus McCall (1966)“. R1 ist die Substitutionsregel, R2 der *modus ponens* (McCall (1966), 425).

*	1	$A \rightarrow B$	Annahme
	2	$(A \rightarrow B) \rightarrow (\sim B \rightarrow \sim A)$	T-43
*	3	$\sim B \rightarrow \sim A$	1,2, R2
	4	$(p \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r))$	A-1
	5	$(\sim B \rightarrow \sim A) \rightarrow ((\sim A \rightarrow B) \rightarrow (\sim B \rightarrow B))$	4, R1
*	6	$(\sim A \rightarrow B) \rightarrow (\sim B \rightarrow B)$	3,5, R2
	7	$(p \rightarrow q) \wedge \sim q \rightarrow \sim p$	A-8 (m.t.)
	8	$((\sim A \rightarrow B) \rightarrow (\sim B \rightarrow B)) \wedge \sim(\sim B \rightarrow B) \rightarrow \sim(\sim A \rightarrow B)$	7, R1
	9	$\sim(\sim B \rightarrow B)$	AT
*	10	$((\sim A \rightarrow B) \rightarrow (\sim B \rightarrow B)) \wedge \sim(\sim B \rightarrow B)$	6,9 (I$\wedge$)
*	11	$\sim (\sim A \rightarrow B)$	8,10, R2

Variante 3: Modallogik

Versteht man ⥅ als ⥽ und notiert man ⥽ im Sinne seiner üblichen Definition aus, so ergibt sich leicht ein analoger Beweisversuch zum Beweisversuch im Rahmen der klassischen Aussagenlogik. Die Kontraposition und die Transitivität für das materiale Konditional haben Pendants mit striktem modallogischen Konditional, die sich bereits mit den Ressourcen der Modallogik K (vgl. Hughes/Cresswell (1996)) leicht beweisen lassen.

*			1	$\Box (A \rightarrow B)$	Annahme
*			2	$\Box (\sim B \rightarrow \sim A)$	1, ⥽-Kontraposition (K)
	*		3	$\Box (\sim A \rightarrow B)$	*reductio*-Annahme
*	*		4	$\Box (\sim B \rightarrow B)$	2,3, ⥽-Transitivität (K)
*	*		5	$\sim B \rightarrow B$	4, Modallogik T (und stärker)
		(*)	6	$\sim (\sim B \rightarrow B)$	„unmöglich“ (57b14)
*	*	(*)	7	$\bot$	5,6, Widerspruch
*		(*)	8	$\sim \Box (\sim A \rightarrow B)$	3, Neg. der *red.*-Annahme
		(*)	9	$\Box(A \rightarrow B) \rightarrow \sim\Box(\sim A \rightarrow B)$	1,8, I$\rightarrow$

Man mag hinzufügen:

(*)	10	$\Box (\Box(A \rightarrow B) \rightarrow \sim\Box(\sim A \rightarrow B))$	9, NEC-Regel (K)
(*)	11	$\sim\Diamond (\Box(A \rightarrow B) \wedge \Box(\sim A \rightarrow B))$	10, mit Def. $\Diamond$

Diese Rekonstruktion beruht auf der Idee, dass die notwendige Folgerung, um die es bei Aristoteles geht, kein materiales Konditional ist, sondern sich besser im Sinne eines strikten Konditionals verstehen lässt. Das Wort ἀδύνατον in 57b14 wird in der oben stehenden Rekonstruktion als Signalwort für den Widerspruch verstanden, den man im Verlaufe eines indirekten Beweises aus der *reductio*-Annahme gewinnt.

Es gibt eine zweite Möglichkeit einer modallogischen Rekonstruktion, die das Wort ἀδύνατον in 57b14 anders auffasst, nämlich als Teil der moda-

len Redeweise: als Unmöglichkeitsanzeiger. Dafür entscheidet sich Weidemann (1997a). Seine Rekonstruktion schlägt daher nach Zeile 5 einen etwas anderen Weg ein, der sich wiedergeben lässt wie folgt:

	6′	$(\Box(A\to B) \wedge \Box({\sim}A\to B)) \to ({\sim}B \to B)$	1, 3, 5, 2xI→
	7′	$\Box\,((\Box(A\to B) \wedge \Box({\sim}A\to B)) \to ({\sim}B \to B))$	6′, NEC-Regel
(*)	8′	${\sim}\Diamond\,({\sim}\,B \to B)$	„unmöglich“ (b14)
(*)	9′	${\sim}\Diamond\,(\Box\,(A \to B) \wedge \Box\,({\sim}\,A \to B))$	7′, 8′, K

Damit ergibt sich ein direkter Beweis. Der Übergang von 7′ und 8′ auf 9′ ist durch den modallogischen *modus tollens* gerechtfertigt, der bereits in der basalen Modallogik K herleitbar ist (vgl. § 7.7):

$\Box\,[p \to q]$	$\Box\,(A \to B) \wedge \quad \Box\,({\sim}\,A \to B))$	$= p$
$\underline{{\sim}\Diamond\,q}$	$({\sim}\,B \to B)$	$= q$
${\sim}\Diamond\,p$		

Vorausgesetzt ist in beiden modallogischen Rekonstruktionen eine Modallogik mindestens der Stärke des Systems T (vgl. Hughes/Cresswell (1996)). Das entspricht dem Prinzip, dass man vom Notwendig-Sein aufs Sein schließen darf. Dass Aristoteles dieses Prinzip unterschreibt, kann man hier unterstellen.

Beide Rekonstruktionen unterscheiden sich im Hinblick auf den Erfolg des Argumentes nicht wesentlich. Denn sie enthalten ähnliche problematische Prämissen (Zeile 6 bzw. 8′) und dasselbe Ergebnis (Zeile 11 bzw. 9′). Nur sollte man sie nicht vermischen: Ein einziges Vorkommnis von ἀδύνατον im Text kann schlecht zugleich modallogischer Unmöglichkeitsausdruck und Widerspruchsanzeiger im indirekten Beweis sein.

Die verwendete Modallogik (mindestens T, plausiblerweise für Möglichkeit und Notwendigkeit: S5) enthält die klassische Aussagenlogik. In der ersten Rekonstruktion darf also die These ${\sim}B \to B$ in Zeile 6 aus denselben Gründen nicht als Theorem eingesetzt werden, wie sie in Variante 1 erläutert wurden. Die Formel ist nur erfüllbar, aber nicht allgemeingültig.

Wie verhält es sich mit der Formel ${\sim}\Diamond({\sim}B \to B)$ (= 8′) in der zweiten Rekonstruktion? Ganz ähnlich. Sie ist nicht allgemeingültig. Unter welcher Bedingung ist ${\sim}\Diamond({\sim}B \to B)$ in einer gegebenen möglichen Welt falsch? Gerade dann, wenn in ihr $\Box\,B$ wahr ist. Dann ist (mindestens T vorausgesetzt) auch ${\sim}B \to B$ wahr.

Fälle, in denen $\Box\,B$ wahr ist, sind also für *beide* modallogischen Rekonstruktionen Gegenbeispiele zur Gültigkeit des Beweises. Auch im Hinblick auf die modallogischen Rekonstruktionen stellt sich zudem die Frage: Ist nur der Beweis verunglückt oder ist auch das Beweisziel in (11) bzw. (9′) nicht allgemeingültig? Es ist dann nicht allgemeingültig, wenn es eine mög-

liche Welt eines Modells gibt, in der $\Box (A \rightarrow B)$ und $\Box (\sim A \rightarrow B)$ eben doch zusammen wahr sind. Dafür genügt es zwar nicht, dass B in dieser Welt wahr ist. Aber dass $\Box$ B in dieser Welt wahr ist, reicht dafür hin. Modelle mit solchen Welten gibt es. Das Beweisziel ist also falsch.

Ist es unfair, die Möglichkeit der Wahrheit von $\Box$ B gegen das von Aristoteles in 57b11–15 formulierte Argument vorzubringen? Nein.

(1) Weidemann bemerkt, dass Aristoteles in einem Beispiel in II 2, 53b30–35, als Konklusion einer Barbara-Deduktion mit falschen Prämissen den Satz „Ein Lebewesen zu sein kommt jedem Menschen zu" verwendet (Weidemann (1997a), 208). Dieser Satz ist aber metaphysisch notwendig und würde in allen möglichen Welten eines realistischen Modells für die aristotelische Weltauffassung (wie auch für den Kripke'schen Neoessentialismus, vgl. Kripke (1980)) den Wahrheitswert WAHR erhalten. Für einen von Aristoteles selbst gebrauchten Satz als Konkretisierung von B ist also sowohl die problematische Prämisse als auch das Beweisziel falsch.

(2) Die Logik des Aristoteles kennt, anders als die moderne Aussagenlogik und auch die Prädikatenlogik 1. Stufe ohne Identität, atomare Formeln bzw. Urteile (kürzeste Wahrheitswertträger), die aufgrund ihrer Binnenstruktur notwendig wahr sind. Diese haben die Form *X*a*X* oder *X*i*X*, werden von Aristoteles anerkannt und kommen als Konklusionen von Deduktionen vor (§ 6.3).

Variante 4: Syllogistische Notwendigkeit

Die Interpretation von Patzig (1969) stützt sich, Łukasiewicz (1957) folgend, vor allem auf die im Zusammenhang mit Variante 1 vorgebrachten aussagenlogischen Kritikpunkte. Sie ist informal, und man kann daran zweifeln, ob das Beispiel, mit dem Patzig die Erfüllbarkeit von $\sim B \rightarrow B$ erläutert, viel mit dem materialen (oder auch dem strikten) Konditional zu tun hat: über einen an zwei verschiedenen tödlichen Krankheiten zugleich leidenden Patienten soll man sagen können „Wenn er nicht stirbt, stirbt er doch" (Patzig (1969), 206). Dennoch bringt Patzig die aussagenlogische Kritik, die von Weidemann (1997a) modallogisch ausgebaut wurde, mit dem Hinweis auf den Punkt, es könne ja sein, dass der Patient „in jedem Falle sterben wird" (Patzig (1969), ebd.): Wenn die Konklusion (im Beispiel durch B ausgedrückt) in jedem Fall wahr ist, dann wird sowohl das angeblich Unmögliche verifiziert (57b14) als auch das Beweisziel des Beweises in 57b11–15 falsifiziert. Patzig hält jedoch die These, die Aristoteles zu Beginn der Passage in 57a36–40 formuliert, für eine „logische Tatsache" und ein „einfaches Faktum" (Patzig (1969), 206). Ist das so, dann kann es sich bei ihr nicht um das Beweisziel aus 57b3–4 handeln, denn das ist falsch. Patzigs

Interpretation eröffnet also die Möglichkeit, dass Aristoteles mit οὐ μὴν ἐξ ἀνάγκης in 57a40 (wohl ohne es zu bemerken) etwas anderes meint als das, was er in 57b11–15 erfolglos zu beweisen versucht, und zwar – im Gegensatz zum Beweisziel von b11–15 – etwas Wahres. Aber worum handelt es sich dabei? Patzigs Vorschlag lautet (Patzig 1969, 206):

> „[E]ine in korrekter Weise aus falschen Prämissen abgeleitete Conclusio [ist] weder notwendigerweise wahr noch notwendigerweise falsch."

Das ist leider nicht besonders klar (kritisch gegenüber Patzig in diesem Punkt Sinne auch Weidemann (1997a)): Notwendigerweise wahr kann sie selbst durchaus sein, wie sich gerade gezeigt hat („Jeder Mensch ist ein Lebewesen" oder auch BaB). Auch folgt sie aus den zur Diskussion stehenden Prämissen, die nicht beide wahr sind; und „folgen" und „notwendigerweise folgen" sind dasselbe: Wären sie wahr, so auch die Konklusion. Nur ist sie nicht deshalb wahr, weil, wenn diese Prämissen beide wahr wären, dies auch ihre Wahrheit nezessitieren würde (sie mag übrigens wahr sein, *weil* gewisse *andere* Prämissen gerade eben wahr sind). Worum geht es also eigentlich? Weidemann arbeitet dies mit modallogischen Formeln heraus, in denen die Notwendigkeitsoperatoren zum Ausdruck bringen, dass die Prämissen einer Deduktion die Konklusion im Sinne eines strikten Konditionals implizieren (Weidemann (1997a), 208). Ferner argumentiert er (meiner Ansicht nach überzeugend) gegen den denkbaren Einwand, es spielten hier die Falschheitsgrade aus der Beweisreihe in II 2–4 eine Rolle (Weidemann (1997a), 208–210). Der wesentliche Punkt ist aber von diesen Details unabhängig (Weidemann (1997a), 208):

> „[K]ein gültiger Syllogismus lässt sich dadurch, daß man eine seiner beiden Prämissen oder sowohl die eine als auch die andere durch die ihr kontradiktorisch entgegengesetzte Prämisse ersetzt, in einen Syllogismus verwandeln, der ebenfalls gültig wäre. Mit anderen Worten: Wenn ein Satz zusammen mit einem anderen Satz ein für eine bestimmte Konklusion schlüssiges Prämissenpaar bildet, so bildet weder er selbst noch seine Negation zusammen mit der Negation jenes anderen Satzes ein Prämissenpaar, das für diese Konklusion ebenfalls schlüssig wäre."

Aristoteles hätte besser anstelle des Beweisversuchs in 57b11–15 den Inhalt der folgenden Tabelle in Worte gefasst. Soweit er mit οὐ μὴν ἐξ ἀνάγκης in 57a40 darauf hinweisen wollte, hat er Recht.

Um ein „einfaches Faktum“ (Patzig (1969), 206) handelt es sich dabei eher nicht.

	Deduktion	*maior* negiert: ungültig	*minor* negiert: ungültig	beide negiert: ungültig
1	Barbara-1	**oa-1**	**ao-1**	oo-1
2	Celarent-1	**ia-1**	eo-1	io-1
3	Darii-1	oi-1	**ae-1**	oe-1
4	Ferio-1	ii-1	ee-1	ie-1
5	Cesare-2	**ia-2**	eo-2	io-2
6	Camestres-2	oe-2	**ai-2**	oi-2
7	Festino-2	ii-2	ee-2	**ie-2**
8	Baroco-2	oo-2	**aa-2**	**oa-2**
9	Darapti-3	**oai-3!**	**ao-3**	oo-3
10	Felapton-3	**iao-3!**	eo-3	io-3
11	Disamis-3	**ea-3**	io-3	eo-3
12	Datisi-3	oi-3	**ae-3**	oe-3
13	Bocardo-3	**aao-3!**	oo-3	**ao-3**
14	Ferison-3	ii-3	ee-3	**ie-3**
(15)	Bamalip-4	**oa-4**	**ao-4**	oo-4
(16)	Calemes-4	oe-4	**ai-4**	oi-4
(17)	Dimatis-4	**eai-4!**	io-4	eo-4
(18)	Fesapo-4	**iao-4!**	eo-4	io-4
(19)	Fresison-4	ii-4	ee-4	**ie-4**

Die meisten so entstehenden Prämissenpaare sind zwar für das Erschließen einer Konklusion hoffnungslos. Aber es kommen recht viele zustande, bei denen man das nicht auf den ersten Blick sieht, sondern bei denen man eine Zusatzinformation über die Figur benötigt. So kann ae durchaus zu einer Konklusion führen (vgl. Camestres-2), nur nicht in der *ersten* Figur. Diese Prämissenpaare sind in der Tabelle fettgedruckt. Auch im Falle zweier negierter Ausgangsprämissen kommen solche Paare vor. Schließlich gibt es fünf Fälle, in denen die Konklusion sogar mitgenannt werden muss (nicht nur fett gedruckt, sondern auch mit „!“ versehen). Denn hier kommt jeweils ein Prämissenpaar zustande, das in derselben Figur zu einer Konklusion führt. Nur ist dies nicht die vorausgesetzte wahre Konklusion aus den betrachteten falschen Prämissen.

Literatur: vgl. vor den Kapiteln 2–4. Zu 57a36–b17: Angell (1962); McCall (1966, 1967); Patzig (1969), 200–207; Wansing (2005), (2010); Weidemann (1997a); Prior (1963), 170

Vor den Kapiteln 5–7

Das **Thema** von II 5–7 ist das „zirkulär und aus einander Beweisen" (κύκλῳ καὶ ἐξ ἀλλήλων δείκνυσθαι, 57b18). Smith übersetzt „proving in a circle" (Smith, 75, 192), Ross schreibt von „reciprocal proof" (Ross, 438). Die drei Kapitel 5, 6 und 7 bilden eine Einheit: Pro Kapitel wird eine syllogistische Figur durchgegangen. Einen ersten Eindruck vermittelt § 9.4 der Einleitung.

Der zirkuläre Beweis in II 5–7 und seine Probleme

Wer wissen will, was Aristoteles gegen zirkuläres Argumentieren hat, sollte eher *An. post.* I 3 (zum zirkulären Beweis) oder *An. pr.* II 16 (zur *petitio principii*) lesen, als sich mit II 5–7 zu mühen. In II 5–7 wird ein gewisses Verfahren der Erzeugung von Deduktionen aus anderen Deduktionen beschrieben und untersucht, ohne dass damit im Text selbst irgendeine Wertung verbunden ist. Die Details sind schwer durchschaubar.

Es stellt sich die Frage, inwiefern ein Eingehen auf den zirkulären Beweis mit den Mitteln der assertorischen Syllogistik in II 5–7 wenigstens teilweise eine formale Ausarbeitung von Überlegungen in *An. post.* I 3 sein kann, insbesondere eine Ausarbeitung des dritten dort aufgeführten Argumentes gegen den zirkulären Beweis in *An. post*. I 3, 73a6–20 (Analyse: Smith, 192; Smith (1986); Barnes (1993), 107–110). Einen detaillierten Vorschlag zum Zusammenhang der beiden Passagen macht Malink (2013a).

Aristoteles beschreibt das erwähnte Verfahren zu Beginn von II 5 (57b18–21) und prüft in II 5 damit die erste Figur durch, in II 6 die zweite und in II 7 die dritte. Das Verfahren selbst ist leicht zu verstehen und wirkt wie eine bloße Fingerübung (Ross, 441: „mental gymnastic").

> Man geht von einer gegebenen Deduktion aus und untersucht zwei Fragen.
>
> (1) Lässt sich die *maior* der Ausgangs-Deduktion herleiten, wenn man als Prämissen (a) die Konklusion der Ausgangs-Deduktion und (b) dasjenige Urteil benutzt, das durch Vertauschung der Terme der *minor* der Ausgangs-Deduktion entsteht?
>
> (2) Lässt sich die *minor* der Ausgangs-Deduktion herleiten, wenn man als Prämissen (a) die Konklusion der Ausgangs-Deduktion und (b) dasjenige Urteil benutzt, das durch Vertauschung der Terme der *maior* der Ausgangs-Deduktion entsteht?

Das ist reine Schreibarbeit: Man schreibt neben die Ausgangs-Deduktion deren Konklusion, darunter das Spiegelbild der *minor* und darunter die *maior* bzw. man schreibt daneben das Spiegelbild der *maior*, darunter die Konklusion und darunter die *minor*. Dann schaut man, ob dort eine gültige Deduktion steht (συμπεράνασθαι, 57b20). Das ist natürlich nicht garantiert. Wenn sich so weder eine Herleitung der *maior* noch eine Herleitung der *minor* der Ausgangs-Deduktion ergibt, dann ist der Versuch, etwas zirkulär und auseinander zu beweisen, schon im Ansatz gescheitert.

Weniger klar dagegen ist, welche Antworten auf die folgenden Fragen Aristoteles bevorzugt:

(a) Ist das Zustandekommen eines zirkulären Beweises schon ausgeschlossen, wenn sich entweder *nur* die *maior* oder *nur* die *minor* der Ausgangs-Deduktion so herleiten lässt?

(b) Muss zusätzlich zum Zustandekommen von Deduktionen durch das angegebene Verfahren (sei es eine, seien es zwei) eine weitere Bedingung erfüllt sein, damit es glückt, etwas zirkulär und auseinander zu beweisen?

(c) Was wurde, wenn es geglückt ist, etwas zirkulär und auseinander zu beweisen, überhaupt bewiesen und woraus? Sind die durch das angegebene Verfahren entstandenen Deduktionen (sei es eine, seien es zwei) dann selbst die zirkulären Beweise? Sind sie Ausschnitte daraus? Oder handelt es sich bei den zirkulären Beweisen vielleicht um etwas völlig anderes, worauf die Deduktionen nur indirekt verweisen?

Ad (a): Eine Reihe von Fällen, in denen sich nur entweder die *maior* oder die *minor* herleiten lassen, werden als positive Ergebnisse festgehalten (vgl. 58a21–22, 58a36–37, 58b2, 58b14, 59a3–4 und ggf. 59a32, 59a38–40). Das deutet darauf hin, dass zumindest an diesen Stellen Aristoteles zu Frage (a) meint: Die Herleitung *einer* der Prämissen reicht für das Vorliegen eines zirkulären Beweises hin, *wenn* die Zusatzbedingung der Konvertierbarkeit der Terme erfüllt ist (damit ist nicht gesagt, dass diese Herleitung selbst der zirkuläre Beweis ist). Ob das mit II 5, 57b32–58a12, zusammenpasst, hängt von der Interpretation dieser schwierigen Passage ab. Ich lasse es offen.

Ad (b): Es spricht viel dafür, dass Aristoteles' Antwort auf Frage (b) ein „ja" ist: Die rein mechanische Umstellung der Terme reicht ebensowenig für einen zirkulären Beweis wie das rein mechanische Hinschreiben der *maior* oder *minor* der Ausgangs-Deduktion als angebliche neue Konklusion. Vielmehr müssen die Terme wirklich konvertieren (vgl. 57b32–35 und 58a12–20) – was auch immer das genau heißt.

Die Passage 57b32–58a12 bestimmt auch die Antwort auf Frage (c). Die Vorschläge dazu, wie sie aussieht, unterscheiden sich stark:

(1) Es könnte sein, dass die erfolgreiche Herleitung einer der Prämissen der Ausgangs-Deduktion mit dem Verfahren aus 57b18–21 im Falle von konvertierenden Termen selbst bereits ein zirkulärer Beweis ist. Ist das so, dann umfasst er bloß zwei Deduktionen.

(2) Barnes plädiert dafür, dass zirkuläre Beweise je drei Deduktionen umfassen, nämlich die Ausgangs-Deduktion, den Beweis ihrer *maior* und den Beweis ihrer *minor* (Barnes (1981), 38; (1993), 106).

(3) Eine traditionelle Interpretation findet in 57b32–58a20 als die eigentlichen zirkulären Beweise noch weit größere Strukturen, nämlich Kreise von jeweils sechs Deduktionen (Pacius (1623), 307; Lear (1980), 80; Smith, 193 f.).

(4) Eine von den bisherigen Ansätzen gänzlich abweichende neue Interpretation von II 5–7 wird in Malink (2013a) vorgeschlagen. Ihr zufolge besteht ein zirkulärer Beweis aus zwei Pluralitäten von Aussagen, die sich insgesamt auseinander beweisen lassen, was auf eine „multiple conclusion logic“ hindeutet (Malink (2013a), 215, 246).

Selbst die Ergebnisse, die Aristoteles für die Durchführung des Verfahrens aus 57b18–21 festhält, sind nicht immer leicht nachvollziehbar. Sie weichen von dem, was man bei eigener Durchführung des Verfahrens herausbekommt, zum Teil ab:

(a) Sie zeugen an zwei Stellen von überraschender Unsicherheit im Umgang mit der *conversio simplex* und mit der vierten Figur.

(b) Viermal werden ohne erkennbare Motivation so genannte prosleptische Deduktionen eingestreut (Malink (2012)) und nach dem Scheitern des üblichen Verfahrens zu positiven Ergebnissen erklärt.

(c) Wieso die Zusammenfassung am Ende von II 7 das zuvor Gesagte zusammenfasst, ist auf den ersten Blick nicht einfach zu erkennen. Wir sind in diesem Punkt allerdings vergleichsweise optimistisch, dass dies doch möglich ist, und halten zehn (!) Bekker-Zeilen, die Ross athetiert (59a32–41).

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick. Für Einzelheiten der Abweichungen vgl. den Kommentar zu II 7, 59a32–41.

Ausgangs-Deduktion	*maior* beweisbar mit	zirkuläres Argument möglich?	Aristoteles' Meinung	*minor* beweisbar mit	zirkuläres Argument möglich?	Aristoteles' Meinung
Barbara-1	Barbara-1	ja	ja	Barbara-1	ja	ja
Celarent-1	Celarent-1	ja	ja			
Darii-1		nein	nein	Darii-1	ja	ja
Ferio-1		nein	nein		nein	ja
Cesare-2	Calemes-4	ja	nein		nein	nein
Camestres-2		nein	nein	Camestres-2	ja	ja
Festino-2		nein	nein		nein	ja
Baroco-2		nein	nein	Baroco-2	ja	ja
Darapti-3		nein	nein		nein	nein
Felapton-3		nein	nein		nein	nein
Datisi-3		nein	nein	Dimatis-4	ja	nein
Disamis-3	Disamis-3	ja	ja		nein	nein
Bocardo-3	Bocardo-3	ja	ja		nein	nein
Ferison-3		nein	nein		nein	ja
Bamalip-4		nein			nein	
Calemes-4		nein		Cesare-2	ja	
Dimatis-4	Datisi-3	ja			nein	
Fesapo-4		nein			nein	
Fresison-4		nein			nein	

Prosleptische Deduktionen in II 5–7

Insgesamt viermal werden in II 5–7 prosleptische Deduktionen durchgeführt (II 5, 58a26–32, 58b7–12; II 6, 58b36–38; II 7, 59a25–29). Hierauf weist besonders Malink (2012) hin. Eine prosleptische Deduktion lässt sich dadurch charakterisieren, dass wenigstens eine der Prämissen ein prosleptisches Urteil ist. Modern notiert hat eine prosleptisches Urteil die Form

$\forall X\ (\alpha[X] \rightarrow \beta[X])$,

wobei α und β die Form *A*zX oder Xz*A* haben können. So hat zum Beispiel ein prosleptisches Urteil der Form

$\forall X\ (AaX \rightarrow BaX)$

den Inhalt

„Allem, dem A universell zukommt, kommt auch B universell zu."

Theophrast (ca. 371–287 v. Chr.), Aristoteles' Schüler und Nachfolger als Schuloberhaupt, hat Urteile dieser allgemeinen Form in Argumenten prosleptische Urteile (κατὰ πρόσληψιν [προτάσεις]) genannt (Ross, 441, mit Berufung auf ein in Brandis (1836) ediertes Scholium (189b43); Details: Malink (2012), 166; vgl. auch Lejewski (1961), Kneale/Kneale (1972), (1986), 106). Nicht klar ist, ob Aristoteles sie schon selbst so genannt hat (vgl. den Kommentar zu 58b9).

In Analogie zu den Figuren der assertorischen Syllogistik kennt die Tradition, wohl schon seit Theophrast, drei prosleptische Figuren (Malink (2012), 174 f.). Dabei entspricht die Variable (X) dem Mittelterm (hier: M):

	minor	*maior*	prosleptisches Urteil
1. Figur	MxB	AyM	$\forall$X (XxB $\rightarrow$ AyX)
2. Figur	MxB	MyA	$\forall$X (XxB $\rightarrow$ XyA)
3. Figur	BxM	AyM	$\forall$X (BxX $\rightarrow$ AyX)

Wenn die üblichen kategorischen Urteile nicht hinreichen, füllt Aristoteles in II 5–7 zuweilen Beweislücken mit Urteilen der Form $\forall$X (YxX $\rightarrow$ ZyX) auf. Er benutzt also prosleptische Urteile der 3. Figur nach Theophrast. Er weist auf Urteile dieser Form auch in I 41 hin. Welchen Spezialfall davon er nimmt, scheint keiner besonderen Regel zu folgen, sondern er nimmt den, der gerade Erfolg bringt.

Eine von der Benennung und ihrem Zeitpunkt unabhängige Frage ist, ob Aristoteles selbst eine Theorie der prosleptischen Deduktionen hatte und sie vielleicht auch in Figuren klassifiziert hat. Diese Frage wird von Huby, die sogar einen Einfluss von Theophrast auf Aristoteles für wahrscheinlich hält, und auch von Malink bejaht (Huby (2002), 90; (2007), 133 f.; Malink (2012), 177).

Wie Aristoteles' Gebrauch der prosleptischen Urteile in Deduktionen in II 5–7 insgesamt einzuschätzen ist, ist nicht leicht zu sagen. Zweifellos weisen prosleptische Urteile eine beeindruckende logische Komplexität auf und weisen auf das hohe Diskussionsniveau zur Abfassungszeit von II 5–7 hin. Ihre Denkrichtung erinnert an die der *inventio medii* in Buch I (im Vordergrund in I 27–31, besonders in I 28, vgl. Ebert/Nortmann, 106, 108 f., 777): Was müsste der Fall sein, damit man von diesem Gegebenen auf jene Konklusion schließen kann? Nur sind prosleptische Urteile als Antworten auf diese Frage um einiges raffinierter als übliche kategorische Urteile. Insoweit als II 5–7 Spuren einer Theorie der prosleptischen Deduktionen bei Aristoteles aufweist, ist der Text ein wertvolles Dokument für einen frühen Begleiter der aristotelischen Syllogistik. Die pragmatische Denkrichtung, die

charakteristisch ist für die prosleptische Deduktion, birgt jedoch auch die Gefahr der Willkür, und dies in zweierlei Hinsicht:

(1) Die Auswahl der Anwendungsfälle für die prosleptische Deduktion ist in II 5–7 willkürlich. Dies hat schon Pseudo-Philoponos verdeutlicht (vgl. den Kommentar zu II 6, 58b36–38).

(2) Die zum Einsatz kommenden prosleptischen Urteile ersetzen jeweils Prämissen mit vertauschten Termen, die nicht zum Beweisziel geführt haben. Sie sind aber reine Beweislückenfüller. Außer vielleicht im Falle des Celarent-1 in II 5, 58b7–12, wo das e-Urteil in der prosleptischen Prämisse wieder anzuklingen scheint, sind Quantität und Qualität der prosleptischen Prämisse nicht erkennbar durch die Quantität und Qualität der erfolglosen Prämisse motiviert, die sie ersetzt. Das lässt den Verdacht aufkommen, dass hier im Grunde nach der Maxime gearbeitet wird, die das verbalisierte Augurenlächeln der Logiker genannt werden könnte: „You can always repair validity". Damit ist gemeint, dass man jede beliebige formale Beweislücke in einen inhaltlichen Disput über die Wahrheit eines solchen Konditionals transformieren kann, das es erlauben würde, die Lücke mit *modus ponens* zu überbrücken.

Zweierlei lässt sich dem Vorwurf entgegenhalten, dass prosleptische Urteile willkürliche Reparaturwerkzeuge zur Herstellung formaler Gültigkeit sind:

a) Die richtigen prosleptischen Prämissen sind, aufgrund ihrer recht besonderen Form, schwerer zu finden als Konditional-Brücken und könnten insofern als weniger willkürlich gelten.

b) Ist das überhaupt ein *Vorwurf*? Sollten vielleicht die prosleptischen Deduktionen das Prinzip der Reparierbarkeit für die von Aristoteles behandelte Logik verdeutlichen? Dagegen spricht freilich, dass die durch prosleptische Deduktionen erzielten Ergebnisse alle in der Zusammenfassung II 7, 59a32–41, als seriös erzielte Ergebnisse aufgeführt werden, die das Scheitern der Herleitungen nach dem üblichen Verfahren jeweils überwiegen.

Literatur: Barnes (1993), 107–110; Malink (2012, 2013a); Smith (1986)

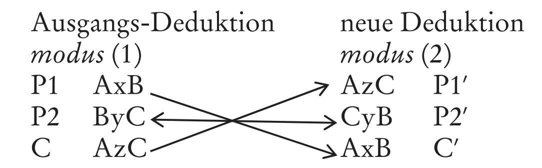
Kapitel 5

Das **Thema** von II 5 sind zirkuläre Beweise hinsichtlich der 1. Figur. II 5 lässt sich in fünf Abschnitte gliedern.
(1) Das Verfahren (57b18–21)
(2) Barbara-1 (57b21–32)
(3) Konvertierende Prämissen (57b32–58a20)
(4) Celarent-1, zum Teil prosleptisch (58a20–35)
(5) Darii-1 und Ferio-1, zum Teil prosleptisch (58a36–58b12)

Abschnitt 1 (57b18–21): Das Verfahren

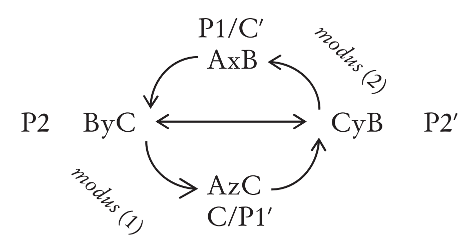
57b18–21 „Zirkulär, oder aus einander, zu beweisen bedeutet, mittels der Konklusion und einer Prämisse, diese in der Prädikation umgekehrt genommen, auf die andere Prämisse zu schließen (συμπεράνασθαι), die man in der anderen Deduktion annahm."

Vor dem Durchgang durch die Figuren beschreibt Aristoteles das angewendete Verfahren, das er κύκλῳ καὶ ἐξ ἀλλήλων δείκνυσθαι (b18) nennt, zunächst allgemein. Mit der Anordnung der Terme nach der ersten Figur kann man sich das so veranschaulichen:



Dass so wirklich eine neue Deduktion zustande kommt, das συμπεράνασθαι also gelingt, ist durch das bloße Hinschreiben nach diesem Schema natürlich noch nicht garantiert.

Gerade dann, wenn P1 auch Konklusion von P1′ und P2′ ist, schließt sich ein kleiner Kreis. Das legt noch eine andere Art der Darstellung nahe.



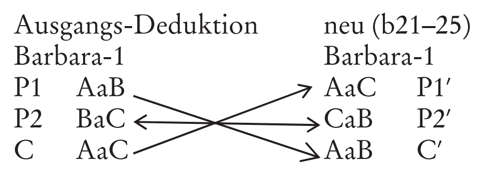
Schon die Formulierung des Themas von II 5, κύκλῳ καὶ ἐξ ἀλλήλων δείκνυσθαι, ist verwirrend flexibel:

a) Geht es beim Beweisen κύκλῳ („im Kreis“) und ἐξ ἀλλήλων („aus einander“) um zwei verschiedene Dinge oder bekommt man zwei alternative Namen für dasselbe? In II 5, 57b28–29, ist beides eng aneinander gerückt. In II 5, 58a21, u.ö. kommt ἐξ ἀλλήλων allein vor, in II 5, 58a33–35, wird – freilich noch bei der Diskussion desselben Falles – das in II 5, 57b18–21, Gesagte allein auf das κύκλῳ Beweisen bezogen. Ich nehme an, dass hier kein Unterschied besteht und κύκλῳ καὶ ἐξ ἀλλήλων δείκνυσθαι immer als eine zusammenhängende Phrase aufzufassen ist, die sich auf eines bezieht.
b) Gibt es einen Unterschied zwischen ἐξ ἀλλήλων („aus einander“, 57b18, 57b28 f., 58a21 f.) und δι' ἀλλήλων („mittels einander“, 57b36, 58a9, 58a13, 58b f., 59a f.)? Ich nehme an: nein.
c) Macht Aristoteles in II 5–7 einen Unterschied zwischen δεῖξις (und verwandten Wörtern, z.B. δείκνυσθαι in 57b18) und ἀπόδειξις (und verwandten Wörtern, vgl. II 5, 57b32–58a20), also zwischen Zeigen und Beweisen? Es sieht nicht danach aus. Wir übersetzen deshalb der besseren Verständlichkeit wegen auch dann „beweisen“, wenn man „zeigen“ erwägen könnte, z.B. in 57b18. Dass Aristoteles in II 5–7 nicht auf den wertvollen Unterschied zwischen Beweis (ἀπόδειξις) und Deduktion (συλλογισμός) abhebt, den er in I 4, 25b26–32, und *An. post*. I 2, 71b17–19, macht, könnte darauf hindeuten, dass II 5–7 insgesamt den Status eines *ad hominem*-Argumentes gegen die Freunde des zirkulären Beweises hat und somit in seiner Absicht *An. post.* I 3 näher steht, als es zunächst scheint (so auch Malink (2013a), 229 f.).

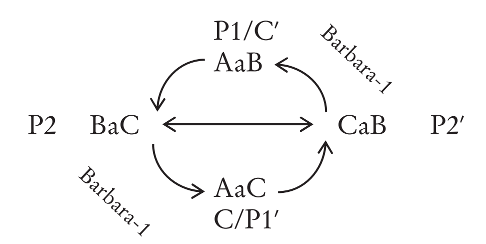
Abschnitt 2 (57b21–32): Barbara-1

57b21–25 „Zum Beispiel, wenn man beweisen sollte, dass A […] angenommen, dass B allem C zukommt.“

Aristoteles beginnt in 57b21–28 mit Barbara-1 als dem *modus* der Ausgangs-Deduktion. In 57b21–25 wird der Unterfall beschrieben, dass die *minor* umgekehrt und die *maior* der Ausgangs-Deduktion bewiesen wird:



bzw.



B ist Mittelterm der Ausgangs-Deduktion („mittels B“), AaC ihre Konklusion. AaB ist die Konklusion des neu erzeugten Prämissenpaares. Wir ergänzen in der Übersetzung ein „also“, um das zu verdeutlichen.

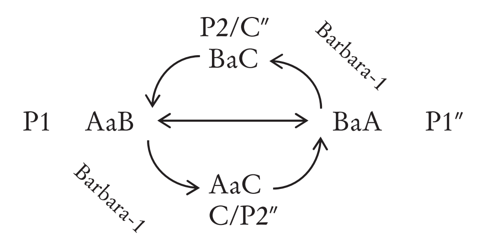
57b24: Entgegen der Meinung von Ross (439) finden wir καὶ τὸ Α τῷ Β sinnvoll und übersetzen es.

57b25–28 „Oder wenn man beweisen soll, dass B […] dass A von B prädiziert wird.“

Nun wird der Unterfall beschreiben, in dem die *maior* umgekehrt und die *minor* der Ausgangs-Deduktion bewiesen wird (P1 ist hier *minor*, P2 *maior* der Ausgangs-Deduktion, da A Prädikatterm von C ist). In der neu erzeugten Deduktion ist wieder BaA die *maior* und nun AaC die *minor*.

neu (b25–28)		Ausgangs-Deduktion	
Barbara-1		Barbara-1	
P1″	BaA	AaB	P1
P2″	AaC	BaC	P2
C″	BaC	AaC	C

bzw.



57b25: Wir halten ὅτι gegen Ross (439). Die Übersetzung von Smith, der das ὅτι ebenfalls hält, mit „because“ ist wegen des εἰ in 57b26 schwierig. Man kann ὅτι beibehalten und mit ὑπάρχον in 57b26 ein ἔστιν mitverstehen.

57b28–32 „Anders ist es nicht möglich […] doch sie soll verschieden sein."

Ross kommentiert b28–30 plausibel: „if we take a middle term distinct from C and A there is no circle" (Ross 438). Und wenn man alles ganz so lässt, wie es ist (b30–32), kommt keine neue Deduktion zustande. Im Gegensatz dazu kommt beim in 57b18–21 beschriebenen Verfahren eine der Aussagen der neu erzeugten Deduktion noch nicht in der Ausgangs-Deduktion vor: die Prämisse mit den vertauschten Termen.

Abschnitt 3 (57b32–58a20): Konvertierende Prämissen

57b32–58a20 „Im Falle von nicht umkehrbaren Termen […] somit benutzen wir die Konklusion zum Beweis."

Die Passage 57b32–58a20 wird von einer Fallunterscheidung eingenommen. Es lassen sich vier Unterabschnitte unterscheiden.

(1) In 57a32–35 geht es zunächst darum, was bei „nicht umkehrbaren Termen" der Fall ist (ἐν τοῖς μὴ ἀντιστρέφουσιν, b32).

(2) In 57b35–58a12 geht es darum, was der Fall ist, wenn sie doch umkehrbar sind (ἐν τοῖς ἀντιστρέφουσιν, b35).

In beiden Fällen ist vorausgesetzt, dass durch das Verfahren aus 57b18–21 gültige Deduktionen entstanden sind. Denn 57b32–58a20 ist ein Exkurs im Anschluss an die Diskussion von Barbara-1, die sowohl für die *maior* als auch für die *minor* als Beweisziel gültige Deduktionen ergeben hat.

(3) In 57b12–15 hält Aristoteles das Ergebnis für beide Fälle der Fallunterscheidung fest: Im Falle von nicht umkehrbaren Termen ist ein zirkulärer Beweis ausgeschlossen (ἐν μόνοις, 58a13). Nur im Falle von umkehrbaren Termen *kann* er stattfinden (ἐνδέχεται γίνεσθαι, 58a13 f.; vgl. entsprechend ἐνδέχεται δεῖξαι in II 7, 58b40).

Muss er? Wohl nicht. Denn es kommt auch im Falle von umkehrbaren Termen vor, dass das avisierte Beweisziel nicht aus den Prämissen folgt, die notwendige Bedingung des συμπεράνασθαι aus 57b20 also nicht erfüllt ist.

(4) In 58a15–20 erläutert Aristoteles noch einmal den zweiten Fall der Fallunterscheidung. Wir verstehen, wie Smith (194), καὶ ἐν τούτοις in 58a15 auf den zweiten Fall der Fallunterscheidung (konvertierende Terme) bezogen. Es ist aber, anders als Smith meint, nicht gesagt, dass damit ein Bezug auf *An. post.* I 3, 73a4–6, vorliegt. Der Satz „in den anderen Fällen [...] zuvor sagten" in 58a14 ist ein kurzer parenthetischer Einschub über den ersten Fall (nicht konvertierende Terme).

(I) 57b32 ἐν τοῖς μὴ ἀντιστρέφουσιν. Die „Umkehrung“ von Termen (vgl. ἐν τοῖς ἀντιστρέφουσιν, 57b35) ist ein Schlüsselelement in Aristoteles’ Behandlung des zirkulären Beweises in II 5–7. Es ist jedoch alles andere als leicht zu sehen, was ἀντιστρέφειν hier bedeutet. Es geht dabei offenbar nicht, jedenfalls nicht nur, um die *conversio simplex e* und *i* (§ 6.4). Der Wortgebrauch unterscheidet sich auch von II 8–11 (dort werden ganze Deduktionen umgekehrt).

Bedeutet ἀντιστρέφειν im Kontext von II 5–7 dasselbe wie „eine Prämisse umgekehrt nehmen“ (vgl. λαμβάνοντα καὶ ἀνάπαλιν τὴν [...] πρότασιν, 58a34–35)? Wohl nicht. Denn die deutliche Abgrenzung von Fällen mit Umkehrung und von Fällen ohne Umkehrung in 57b32–36 und in 58a12–15 legt es nahe, dass das bloß mechanische Umgekehrt-Nehmen von Termen einen einschlägigen Fall von konvertierenden Termen noch nicht garantiert. Zwar ist ἀντιστρεπτέον in 58a27 und ἀντιστραφέντος in 58b34 ganz mechanisch gemeint. Doch dies sehe ich als lockere Verwendungsweise an.

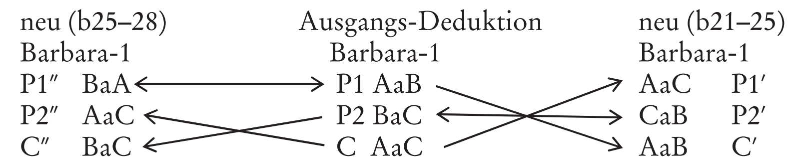
Es gibt demnach einen Unterschied zwischen dem mechanischen Umgekehrt-Nehmen von Termen und dem Vorliegen von Termen, die im für 57b32–58a20 einschlägigen Sinne konvertieren.

Nun ist jedoch zu Beginn von II 5, in 57b18–21, nur vom Umgekehrt-Nehmen die Rede. Damit stellt sich die Frage: Ist 57b18–21 nur scheinbar eine Definition des zirkulären Beweises, tatsächlich aber höchstens die Angabe einer notwendigen Bedingung dafür, die in 57b32–58a12 um das Element der konvertierenden Terme ergänzt wird? Ich meine: nein. 57a18–21 ist durchaus eine Definition; sie wird aber erst in 57b32–58a12 so erläutert, dass man sie ganz versteht. Die Definition in 57a18–21 enthält nämlich zusätzlich zum Erfordernis der Gültigkeit der durch das dort angegebene Verfahren entstehenden Deduktion noch eine zusätzliche notwendige Bedingung für das Glücken eines zirkulären Beweises. Diese zweite Bedingung fällt zwar nicht auf den ersten Blick auf, ist aber grundsätzlich plausibel: Für das Umgekehrt-Nehmen der Terme muss es selbst wieder einen guten Grund geben. Dieser liegt vor, wenn die Terme im einschlägigen Sinne des Wortes ἀντιστρέφειν konvertieren. Tun sie dies nicht, so kommt es trotz durch das Verfahren erzeugter gültiger Deduktion(en) nicht zum zirkulären Beweis (57b32–36, 58a12–15).

Damit stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen eigentlich konvertierende Terme im für II 5–7 einschlägigen Sinn vorliegen. Diese Frage ist außerordentlich schwer zu beantworten. Man kann eingrenzen, dass die Antwort in der Passage II 5, 57b36–58a12, im Laufe der Diskussion des zweiten Falles der Fallunterscheidung gegeben wird. Aber die Interpretationen der Stelle weichen stark voneinander ab. Sie ist der schwierigste Abschnitt von II 5–7. Einen ersten Hinweis, worin der relevante Unterschied

zwischen umkehrbaren und nicht umkehrbaren Termen besteht, gibt jedoch schon die Diskussion des ersten Falles der Fallunterscheidung.

(II) 57b32–35. Im Falle „nicht umkehrbarer Terme“ hat je eine Prämisse in jeder der neu erzeugten Deduktionen den Status, selbst unbewiesen (ἐξ ἀναποδείκτου, b32 f.) zu sein: BaA, CaB. Bisher ist etabliert worden:



Dass der dritte Term der Ausgangs-Deduktion, C, ihrem Mittelterm, B, zukommt, ist der Inhalt der Prämisse CaB auf der rechten Seite. Dass der Mittelterm der Ausgangs-Deduktion dem ersten Term zukommt, ist der Inhalt der Prämisse BaA auf der linken Seite. Diese beiden Prämissen wurden durch rein mechanischen Austausch der Terme erzeugt.

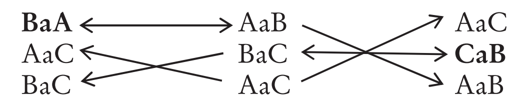
(III) 57b35–58a12: Im Falle von konvertierenden Termen ist dagegen ein zirkulärer Beweis möglich (58a13), wenn auch nicht garantiert.

In zwei Fällen, über die Aristoteles hier kein Wort verliert, erscheint die Konvertierbarkeit auf den ersten Blick unproblematisch, nämlich in den Fällen der *conversio simplex e* und *i*. Wenn auch nicht mit einer Deduktion, so folgt hier doch das eine aus dem anderen. Nun werden zwar in dem Verfahren aus 57b18–21 in II 5–7 auch des öfteren neue Prämissen erzeugt, indem die Terme von e- oder i-Urteilen vertauscht werden. Aber das führt nie zum Erfolg im Sinne einer gültigen Deduktion. Die Konvertierbarkeit, für die sich Aristoteles hier interessieren muss, ist die von a-Urteilen. Aber worum handelt es sich dabei? *X*a*Y* folgt nun einmal nicht aus *Y*a*X* allein, und *Y*a*X* nicht aus *X*a*Y*.

Es ist denkbar, dass *X*a*Y* und *Y*a*X* bereits genau dann konvertieren, wenn sowohl *X*a*Y* als auch *Y*a*X* wahr ist („Terms ‚convert‘ if they are universally true of each other“, Smith, 193; vgl. auch Malink (2013a), 227, nicht aber 229). *Geht man davon aus*, so geschieht in 57b35–58a12 Folgendes.

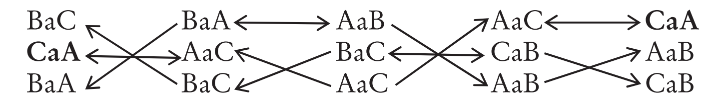
(1) Aristoteles will nun einen Fall 2 vorführen, in dem, anders als im Fall 1 der Fallunterscheidung, keine Prämisse unbewiesen bleibt. Er will zeigen: Es kommt vor (ἔστι, b36), dass „alles mittels einander“ bewiesen werden kann. Dies geschieht in einem Fall, in dem alle drei Terme der Ausgangs-Deduktion konvertieren. Dass sie das tun, setzt er voraus (57b36–37). Dabei ergeben sich die folgenden Schritte:

(2) 57b37–58a3: Die in Fall 1 recht abstrakt beschriebene Situation wird noch einmal ausbuchstabiert. Sie ist einfach eine Zusammensetzung der Ergebnisse zu Barbara aus 57b21–25 und 57b25–28.



„Es sei nämlich AC mittels B als Mittelterm bewiesen [die Ausgangs-Deduktion in der Mitte], und wiederum AB mittels der Konklusion und der umgekehrten BC Prämisse [rechte Seite], und ebenso auch BC mittels der Konklusion und der umgekehrten AB Prämisse [linke Seite].“

(3) 58a3–6: Weil vorausgesetzt ist, dass die Terme konvertieren, lässt sich zu AaC noch CaA hinzunehmen. Mit Hilfe von CaA und bereits Bewiesenem (BaC links und AaB rechts) lassen sich nun BaA und CaB beweisen, die bisher unbewiesen waren und in Fall 1 unbewiesen bleiben mussten.

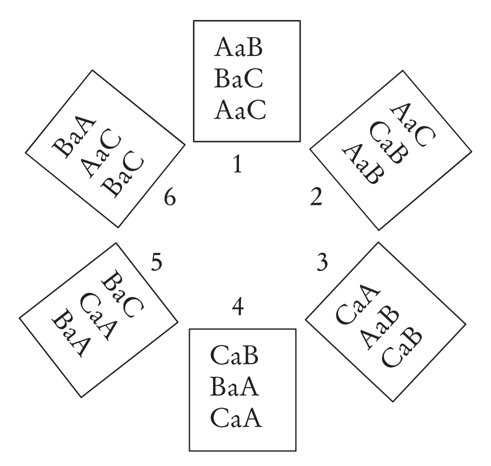


„[Links außen:] Wenn nun angenommen wird, dass B allem C zukommt [*maior*] und C allem A [*minor*], wird sich [mit Barbara] eine Deduktion von B zu A ergeben [und zwar zur Konklusion BaA].

[Rechts außen:] Wenn wiederum angenommen wird, dass C allem A zukommt [*maior*] und A allem B [*minor*], kommt notwendig C allem B zu [Konklusion].“

(4) 58a6–9: Nun sind alle Prämissen außer CaA auch einmal Konklusion („die anderen waren nämlich bewiesen“). CaA ist aber (obwohl aufgrund seiner bekannten Konvertierbarkeit mit AaC eingeführt), gerade unbewiesen angenommen worden. Denn CaA ist noch nirgends Konklusion. Könnte man jedoch nun auch noch CaA bewiesen, so wäre alles mittels allem bewiesen. Alles, was Prämisse ist, wäre dann auch Konklusion.

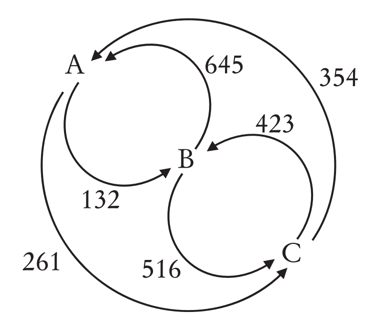
(5) 58a9–12: Und man kann. Denn CaB und BaA kommen (links und rechts außen) als Konklusionen vor und dürfen deshalb als bewiesene Prämissen eingesetzt werden (58a11). Aus ihnen folgt CaA mit Barbara-1 (58a12). Auch AaC, die Konklusion der Ausgangs-Deduktion, ist nun in einem stärkeren Sinne bewiesen als zu Beginn. Denn sie folgt aus AaB und BaC *als Bewiesenem.* Das Ergebnis lässt sich in ein Bild fassen, das sich im Prinzip bis zu Pacius (1623), 307, zurückverfolgen lässt:



Eine etwas sparsamere Darstellung erhält man in Anlehung an die traditionelle grafische Darstellung von Deduktionen, in der einer kategorischen Aussage die Verbindung zweier Termbuchstaben entspricht (§ 6.5). Übernimmt man die Nummerierung der Deduktionen aus der vorangehenden Grafik, so kann man die Rollen, welche die Prämissen spielen, in der folgenden, ein wenig an ein Sudoku erinnernden Tabelle notieren.

	maior	*minor*	*conclusio*
AB	1	3	2
BC	5	1	6
AC	2	6	1
BA	6	4	5
CB	4	2	3
CA	3	5	4

Notiert man Anmerkungen an einem Pfeil in der Reihenfolge *maior* – *minor* – *conclusio*, so lässt sich der große Beweiszirkel auch so darstellen.



So ähnlich könnte es an der Tafel gestanden haben. Dieser große Beweiskreis ist eine Struktur, in der zumindest *de jure* sämtliche Drei-Zeilen-Elemente aus zwei Prämissen etwas davon Verschiedenes mit Notwendigkeit erschließen, und also Deduktionen im Sinne von I 1 sind, und dennoch keine Beweiskette oder Baumstruktur vorliegt, die entweder ins Unendliche geht oder aber irgendwo mit Unbewiesenem abbricht (sei es Gesetztes, seien es evidente erste Prinzipien).

Smith (193f.) ist der Ansicht, dass erst die größere Struktur im Sinne der Abbildung bei Pacius überhaupt den Namen „circular proof" im Sinne des „proving in a circle" verdient und dass die Definition in 57b18–21 bereits auf diese Struktur abzielt.

Doch die bis zu diesem Punkt geschilderte Interpretation von 57b32–58a12 kann nicht zufriedenstellen. Es ergeben sich die folgenden Einwände:

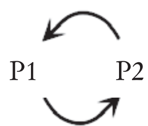
(1) Ihr zufolge vermeiden nur große Beweiskreise im Sinne der Abbildung bei Pacius, dass Prämissen unbewiesen bleiben. Nur wenn keine Prämisse unbewiesen bleibt, liegt ein zirkulärer Beweis vor. Also sind nur solche großen Beweiskreise überhaupt zirkuläre Beweise. Aber wie viele davon gibt es? Offenbar überhaupt nur den abgebildeten, denn nur im Falle von Barbara-1 kann man sowohl die *maior* als auch die *minor* der Ausgangs-Deduktion mit dem Verfahren aus 57b18–21 herleiten und so den Aufbau des Kreises in beiden Richtungen beginnen. Wenn die Abbildung den einzig möglichen zirkulären Beweis zeigt, so ist aber schwer zu verstehen, wieso Aristoteles in II 5–7 noch in einer Reihe anderer Fälle die Möglichkeit eines zirkulären Beweises konstatiert.

(2) Ihr zufolge ist der Kontrast zwischen Fall 1 und Fall 2 bei genauerer Betrachtung nur scheinbar. Wenn eine Interpretation von Fall 2 den Unterschied zwischen Fall 1 und Fall 2 der Fallunterscheidung verschwinden lässt, so spricht das gegen sie. Doch wenn *X*a*Y* und *Y*a*X* bereits dann konvertieren, wenn beide wahr sind, so fragt sich: Was ist der Unterschied zwischen der Annahme, dass *X* und *Y* konvertieren, und der Annahme von *X*a*Y* sowie der *zusätzlichen* Annahme von *Y*a*X*? Es scheint keinen zu geben. Wie kann dann aber das erste Fall 2 etablieren und das zweite Fall 1 im Kontrast dazu?

Nahe liegt: Es genügt für den hier einschlägigen Sinn von Konvertierbarkeit nicht, dass einfach sowohl *X*a*Y* als auch *Y*a*X* wahr sind. Vielmehr muss sich das *als Folge aus etwas* zeigen lassen. Die Konvertierbarkeit darf nicht angenommener Ausgangspunkt, sondern sie muss, bei allem, was sie impliziert, selbst Ergebnis sein. Es liegt daher nahe, dass die Konvertierbarkeit der Terme eines a-Urteils *X*a*Y* erst dann vorliegt, wenn sowohl *X*a*Y* als auch *Y*a*X* aus einem gegebenen größeren Zusammenhang folgen. Wenn

gerade in einem solchen größeren Zusammenhang auf einmal keine Prämisse mehr unbewiesen ist, dann zeigt sich durch die Fallunterscheidung die behauptete Verbindung zwischen Konvertierbarkeit und Beweisbarkeit einerseits sowie zwischen Nicht-Konvertierbarkeit und unbewiesenen Prämissen andererseits.

(IV) Einen Versuch, einen solchen Zusammenhang in 57b37–58a12 sichtbar zu machen, unternimmt Malink (2013a). Er soll zugleich eine plausible Verbindung zwischen II 5 und *An. post.* I 3 etablieren, der alles andere als offensichtlich ist. Da hierbei II 5–7 in den Ansatz von *An. post.* I 3 integriert werden soll, soll es sich bei der in 57b37–58a3 eigentlich avisierten Struktur um etwas handeln, das die Bedingung erfüllt, ein zirkulärer Beweis im Sinne der Definition in *An. post.* I 3 zu sein (vgl. v.a. 72b34–73a4). Während das Verfahren in II 5, 57b18–21, offensichtlich von Ressourcen der assertorischen Syllogistik wie der Feinstruktur kategorischer Urteile Gebrauch macht, geht die Definition in *An. post.* I 3 nicht auf solche Elemente ein und wirkt daher eher propositional. Typischerweise wird dabei ein Element P1 von einem Element P2 bewiesen, P2 wird von P3 bewiesen und P3 wiederum von P1 (Malink (2013a), 239). Ein noch einfacherer Fall ist der, in welchem P2 von P1 bewiesen wird und umgekehrt.



Eine Schwierigkeit besteht nun darin, dass schon dieses Schema im Rahmen der aristotelischen Logik nicht verständlich ist, wenn mit P1 und P2 einzelne Urteile gemeint sind. Denn eine Deduktion im Sinne von I 1 hat nicht *eine* Prämisse, sondern zwei. Doch es kann hier auch nicht z.B. P1 ein Prämissenpaar sein und P2 eine einzige Konklusion. Denn P2 beweist sicher nicht allein *zwei* Aussagen. Das kann einen darauf bringen, dass es sich bei den Elementen eines zirkulären Beweises um Pluralitäten von Urteilen handelt. Freilich kommen diese erst im Laufe von 57b37–58a3 immer vollständiger zum Vorschein (vgl. Malink (2013a), besonders 227–229). Es genügt Aristoteles, zu Beginn *pars pro toto* aus der Aussagenmenge P2 das Element AaC zu betrachten, und aus der Aussagenmenge P1 die Elemente AaB und AaC. AaC folgt mit Barbara-1 aus AaB und AaC (57b37–38).

$$P1 = \{AaB, BaC \ldots\} \Leftrightarrow P2 = \{AaC \ldots\}$$

Aber im zirkulären Beweis sollen alle Folgerungen in beide Richtungen gehen. Damit stellt sich die Frage: Was muss in P2 noch enthalten sein,

damit die bisher bekannten Elemente von P1 daraus hergeleitet werden können? Die Antwort ist: BaA und CaB. Denn aus AaC und CaB folgt mit Barbara-1 AaB. Und aus BaA und AaC folgt mit Barbara-1 BaC (57b38–58a1).

P1 = {AaB, BaC …} ⇔ P2 = {AaC, CaB, BaA}

Es fällt auf, dass es sich bei den beiden weiteren Aussagen, die nun als in P2 enthalten zum Vorschein kommen, um Spiegelbilder der beiden bis zu diesem Punkt bekannten Elemente von P1 handelt und je eine davon zusammen mit dem zuerst sichtbaren Element von P2, nämlich AaC, den Schluss auf je eines der bisher bekannten Elemente von P1 erlaubt. Nun erlauben jedoch die bisher sichtbaren Elemente von P1 es noch nicht, die neu zum Vorschein gekommenen Elemente von P2, also CaB und BaA herzuleiten. Was muss sich demnach, bisher verborgen, noch in P1 befinden? Die Antwort ist: CaA (58a6–9).

P1 = {AaB, BaC, CaA} ⇔ P2 = {AaC, CaB, BaA}

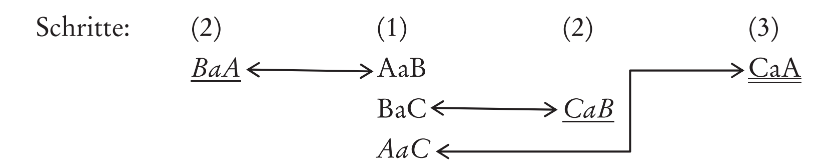
Nun ist CaA die Umkehrung von AaC. P1 enthält also genau die Umkehrungen der Elemente von P2, und umgekehrt. P1 und P2 stellen sich als perfekt aufeinander bezogene Strukturen heraus, die auch jeweils intern eine ganz besondere Kohärenz aufweisen. Denn man erhält (immer mit Barbara-1):

AaB folgt aus P1, denn AaB∈P1	AaB folgt aus P2, denn AaC∈P2, CaB∈P2
BaA folgt aus P1, denn BaC∈P1, CaA∈P1	BaA folgt aus P2, denn BaA∈P2
BaC folgt aus P1, denn BaC∈P1	BaC folgt aus P2, denn BaA∈P2, AaC∈P2
CaB folgt aus P1, denn CaA∈P1, AaB∈P1	CaB folgt aus P2, denn CaB∈P2
CaA folgt aus P1, denn CaA∈P1	CaA folgt aus P2, denn CaB∈P2, BaA∈P2
AaC folgt aus P1, denn AaB∈P1, BaC∈P1	AaC folgt aus P2, denn AaC∈P2

Jede Aussage, die Element von P1 oder P2 ist, folgt also sowohl aus P1 als auch aus P2. Damit folgt auch jede Aussage und ihre Umkehrung aus jeder der beiden Aussagenmengen. Genau das bedeutet es nach Malink (2013a), dass hier alle drei Terme umkehrbar sind: Die Terme X und Y konvertieren genau dann im Kontext eines zirkulären Beweises, wenn sowohl XaY als auch YaX aus jeder der untersuchten Pluralitäten P1, …, Pn folgen (Malink (2013a), 229 f., nicht aber 227). Ferner hat die sukzessive Erschließung von P1 und P2 bereits ergeben:

AaB in P1 folgt aus AaC und CaB in P2	BaA in P2 folgt aus BaC und CaA in P1
BaC in P1 folgt aus BaA und AaC in P2	CaB in P2 folgt aus CaA und AaB in P1
CaA in P1 folgt aus CaB und BaA in P2	AaC in P2 folgt aus AaB und BaC in P1

Man kann die Darstellung des Aufbaus der Darstellung der traditionellen Interpretation ännähern, indem man die Elemente von P1 normal und die Elemente von P2 kursiv setzt.



Die Zirkularität im Sinne der „propositionalen“ Charakterisierung in *An. post.* I 3 wird nun sichtbar als:

{AaB, BaC, CaA} = P1 P2 = {AaC, CaB, BaA}

In diesem Sinne könnte sich II 5–7 in die Reihe der drei Argumente gegen den zirkulären Beweis in *An. post.* I 3 einfügen: Die Kapitel arbeiten dann einen Punkt aus, der sich als das Argumentationsziel des dritten Argumentes in *An. post.* I 3 (73a6–20) auffassen lässt. II 5–7 zeigt dann, dass mit der Umkehrbarkeit von Termen eine sehr starke und selten erfüllte (*An. post.* I 22, 83a36–b12) Bedingung für das Vorliegen eines zirkulären Beweises erfüllt sein müsste. Dieses Ergebnis erfüllt in *An.post*. I 3 den folgenden Zweck (Malink (2013a), 238):

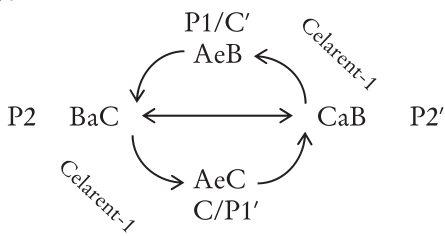
> „The argument does not exclude the existence of any circular proofs, but merely shows that there are few circular proofs in demonstrative contexts. It thereby undermines any view that has circular proofs play a central role in demonstrative science.“

Abschnitt 4 (58a20–35): Celarent-1 (zum Teil prosleptisch)

58a20–26 „Bei den verneinenden Deduktionen […] denn so wird die Prämisse umgekehrt sein.“

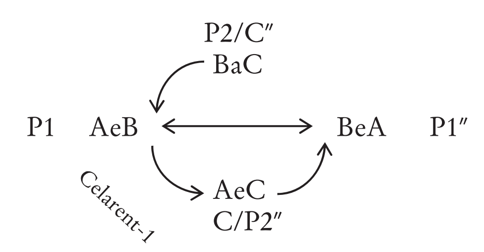
Ab 58a20 und für den Rest von II 5–7 spielt der besondere Status der Umkehrung einer Prämisse keine Rolle mehr. Es werden jetzt einfach nach dem Verfahren aus 57b18–21 weiter Fälle durchgeprüft.

In 58a20–35 geht es um Celarent–1. Die erste Konstruktion wirft keine Probleme auf. Konvertiert wird die *minor* BaC der Ausgangs-Deduktion, bewiesen die *maior*.



58a26–32 „Wenn man aber darauf schließen soll, dass B […] notwendig, dass B allem C zukommt.“

Man erwartet nun als nächstes, dass (ganz parallel zum Barbara-Fall in 57b25–28) die *maior* der Ausgangs-Deduktion konvertiert wird, um die *minor* zu beweisen. Aristoteles probiert dies aus (man soll „darauf schließen, dass B dem C zukommt“). Nun lässt sich aber aus den zwei e-Urteilen AeC und BeA auf nichts hinsichtlich B und C schließen.



Und man erwartet genau das als Begründung, vielleicht mit einem Hinweis auf Buch I (nämlich I 4, 26a10–14). Doch die Begründung im Text ist, man habe von AeB zu BeA gar nicht erst konvertieren können, „denn dass B keinem A zukommt und A keinem B, ist dieselbe Prämisse“. Das ist eine erstaunliche Behauptung. Keiner der Beweise in I 4–6 ließ vermuten, dass die *conversio simplex* nichts Neues hervorbringt. Und in II 1, 53a12, hält Aristoteles ausdrücklich fest, das Ergebnis einer *conversio simplex* e sei „etwas anderes“ als ihr Ausgangspunkt (ἕτερον τοῦ ἔμπροσθεν).

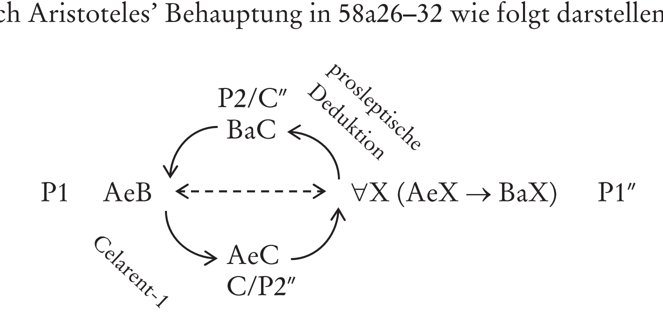
Aristoteles nimmt diese Diagnose jedenfalls zum Anlass, nun die Strategie zu ändern und zu sehen, wie man trotzdem auf BaC kommen könnte. Er führt aus: Dies kann man, wenn man statt der rein umstellenden Transformation von AeB zu BeA eine etwas kompliziertere Transformation durchführt. Man könnte sie, einer langen Tradition folgend (Malink (2012),

Kneale/Kneale (1986), 106) eine *prosleptische Transformation* von AeB nennen. Sie führt zu folgendem Ergebnis: „B kommt dem allgemein zu, welchem A allgemein nicht zukommt". In Anlehnung an moderne prädikatenlogische Notation kann man diese prosleptische Transformation von AeB formal notieren als

$\forall$X (AeX $\rightarrow$ BaX)
Für jedes X: Wenn A keinem X zukommt, dann kommt B allem X zu.

Aus dem „nicht mehr in gleicher Weise umgekehrt" (οὐκέθ' ὁμοίως ἀντιστρεπτέον, 58a27) könnte man schließen, dass Aristoteles auch eine prosleptische Transformation als Umkehrung ansehen würde (zur möglichen Rechtfertigung vgl. Malink (2012), 166 f.).

Notiert man die prosleptische Transformation mit einem gestrichelten Pfeil, so lässt sich Aristoteles' Behauptung in 58a26–32 wie folgt darstellen:

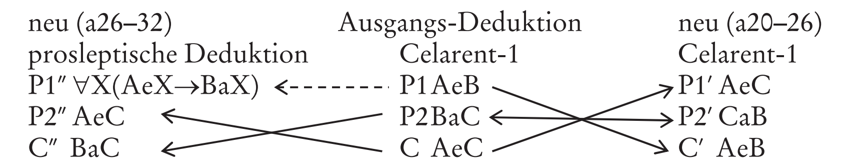


Wie auch immer man die Deduktion rechts nennen mag, es fragt sich, ob sie gültig ist und also die Behauptung wahr. Die Antwort ist: ja.

1	$\forall$X (AeX $\rightarrow$ BaX)	P1″ = prosleptische Transformation von AeB
2	AeC $\rightarrow$ BaC	1, universelle Spezialisierung
3	AeC	C/P2″
4	BaC	2, 3, modus ponens (= C″)

58a32–35 „Damit ist jede der drei Prämissen zur Konklusion geworden, und zirkulär zu beweisen bedeutet, die Konklusion und eine Prämisse umgekehrt anzunehmen und die andere Prämisse zu deduzieren."

Inwiefern ist „jede der drei Prämissen zur Konklusion geworden"? Bewiesen ist:

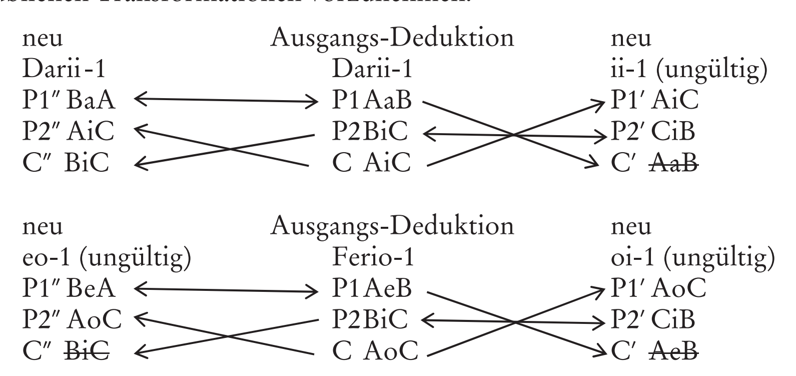


58a34: Wir lesen mit den Handschriften τὸ gegen das τὸ τὸ von Ross. Die Übersetzung ist in beiden Fällen dieselbe.

Abschnitt 5 (58a36–58b12): Darii-1, Ferio-1 (zum Teil prosleptisch)

58a36–58b6 „Bei den partikulären Deduktionen […] die erste Figur zustande und A ist der Mittelterm."

Die partikulären Deduktionen der 1. Figur sind Darii-1 und Ferio-2. Zur Veranschaulichung des behaupteten Ergebnisses liegt es nahe, zunächst die üblichen Transformationen vorzunehmen:



Die rechte Seite ist unproblematisch. Aristoteles diagnostiziert in 58a38–58b2, dass durch die Transformation rechts keine gültige Deduktion zustande kommt (zu ii-1 und oi-1 vgl. I 4, 26b23–26).

Auf der linken Seite oben entsteht aus dem Darii-1 wieder ein Darii-1. Aristoteles beschreibt diesen Fall genau in 58b2–b6. Mit „die partikuläre Prämisse" ist die i-minor des Darii-1 gemeint. Denn von Ferio-1 ist erst ab 58b6–7 („wenn die Deduktion verneinend ist") die Rede.

58b6–7 „Und wenn die Deduktion verneinend ist, kann die allgemeine Prämisse nicht bewiesen werden, aus demselben Grund wie soeben dargelegt.“

Hier hält Aristoteles im Hinblick auf Ferio-1 noch einmal fest, dass aus oi-1 nichts folgt. Die allgemeine Prämisse AeB der Ausgangs-Deduktion kann damit nicht deduziert werden.

58b7–12 „Aber die partikuläre Prämisse kann bewiesen werden […] kommt eine Deduktion nicht zustande, da die partikuläre Prämisse verneinend ist.“

Eine gewisse Überraschung bereitet das Ende des Kapitels. Man sollte erwarten, dass Aristoteles einfach nur etwas anmerkt wie: „Und der Versuch, die partikuläre Prämisse BiC von Ferio-1 mit dem üblichen Verfahren herzuleiten, scheitert ebenfalls.“ Denn die Transformation unten links im Schaubild führt nur zum Prämissenpaar eo-1, aus dem nichts folgt (I 4, 26b11–14). Er tut dies auch im letzten Satz, wenn man annimmt, dass „die [verneinende] partikuläre Prämisse“ hier die Prämisse P1′, also AoC, ist.

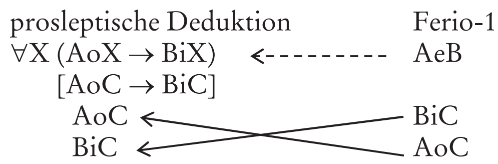
Doch zuvor prüft Aristoteles noch einmal Plan B durch: Was, wenn man auch hier eine prosleptische Transformation versucht („wenn AB in gleicher Weise umgekehrt wird wie auch bei den allgemeinen Deduktionen“)? BiC („die partikuläre Prämisse“) soll demnach folgen aus AoC und einer prosleptischen Transformation von AeB. Man erwartet nun als die prosleptische Transformation von AeB wieder: $\forall X\,(AeX \rightarrow BaX)$. Würde das funktionieren? Nein, denn AoC ist zu schwach, um als Untersatz des *modus ponens* dienen zu können.

1	$\forall X\,(AeX \rightarrow BaX)$	prosl. Transformation von AeB laut 58a26–32
2	$AeC \rightarrow BaC$	1, universelle Spezialisierung
3	AoC	C/P1′

Aristoteles meint denn auch, die einschlägige prosleptische Transformation von AeB sei in diesem Fall $\forall X\,(AoX \rightarrow BiX)$. Damit hat er zwar, was er braucht:

1	$\forall X\,(AoX \rightarrow BiX)$	proslept. Transformation von AeB laut 58b9–10
2	$AoC \rightarrow BiC$	1, universelle Spezialisierung
3	AoC	C/P1″
4	BiC	2, 3, modus ponens (= C′)

Als Transformation lässt das auch wie folgt darstellen:



Aristoteles bemerkt richtig, dass anders eine Deduktion nicht zustande kommt. Doch warum sollte „dass B dem partikulär zukommt, welchem A partikulär nicht zukommt“ eine prosleptische Transformation *von AeB* sein? Smith übersetzt das πρόσληψις aus den Handschriftenvarianten in 58b9 als „additional assumption“ (Smith, 195) und plädiert für eine pragmatische Interpretation (ebd., Hervorhebung im Original):

> „The ‚prosleptic‘ premise is simply *constructed* as exactly what we must assume about A and B to get the desired conclusion.“

58b9: Hat Aristoteles selbst auf die prosleptischen Urteile unter Verwendung des Wortes πρόσληψις Bezug genommen? In manchen Manuskripten steht nach κἀπὶ τῶν καθόλου in b9 οὐκ ἔστι, διὰ προσλήψεως δ᾽ ἔστιν. Mit diesen Worten lautet die Stelle (58b7–9):

> „Aber die partikuläre Prämisse kann bewiesen werden. Wenn AB in gleicher Weise umgekehrt wird wie auch bei den allgemeinen Deduktionen, geht das zwar nicht, aber es geht durch Proslepsis, nämlich…“

Die nicht überall überlieferten Worte wären der einzige Beleg dafür, dass Aristoteles selbst von prosleptischen Urteilen spricht. Sie lassen sich jedoch leicht auch als Einfügung in den Text verstehen, mit der ein späteter Kommentator den Text des Aristoteles mit der Terminologie Theophrasts erklärt. Ross streicht deshalb diese Worte. Wir haben sie ebenfalls nicht übersetzt.

Literatur: Vgl. vor den Kapiteln 5–7

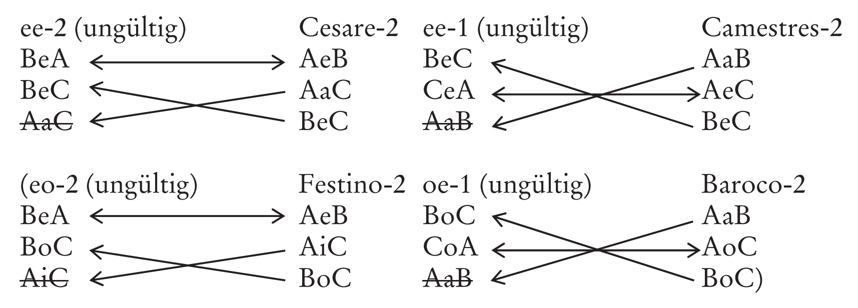
Kapitel 6

Das **Thema** von II 6 sind zirkuläre Beweise hinsichtlich der 2. Figur. Das Verfahren aus II 5, 57b18–21, wird auf Deduktionen der 2. Figur angewendet. In 58b13–18 geht es zunächst um die allgemeinen Deduktionen Cesare-2 und Camestres-2, in 58b27–38 dann um die partikulären Deduktionen Festino-2 und Baroco-2.

58b13–18 „In der zweiten Figur kann die bejahende ⟨Aussage⟩ nicht […] wurde aus Prämissen bewiesen, die beide bejahend sind.“

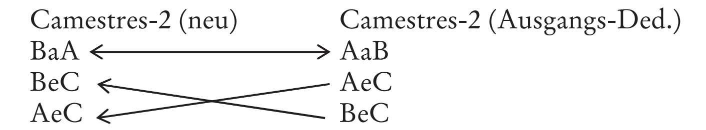
Bei der „bejahenden Aussage“ kann es sich in der 2. Figur nur um die a-*minor* in Cesare-2, die a-*maior* in Camestres-2, die i-*minor* in Festino-2 oder die a-*minor* von Baroco-2 handeln. Wenigstens ist hier von den ersten beiden Fällen die Rede. Die Konklusion ist in allen diesen Fällen verneinend. Die *maiores* in Cesare-2, Camestres-2 und Festino-2 sowie die *minor* in Baroco-2 sind verneinend und also auch ihre Umkehrungen. Die neuen Prämissenpaare haben somit in jedem Fall jeweils zwei verneinende Prämissen, woraus nichts folgt.

Aristoteles belässt es zu Recht bei dem Hinweis, dass für eine bejahende Konklusion sogar zwei bejahende Prämissen nötig wären (Barbara-1, Darii-1, Darapti-3, Disamis-3, Datisi-3). Da die verneinende Konklusion der Ausgangs-Deduktion zur Prämisse wird, kann also nichts Bejahendes folgen.



58b18–22 „Aber die verneinende Prämisse wird wie folgt bewiesen. […] und der Mittelterm ist B.“

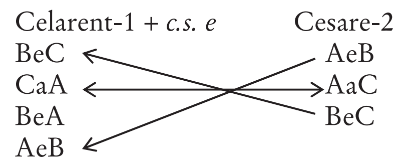
In der 2. Figur kommen vier verneinende Prämissen als Beweisziele in Frage: die e-*maior* von Cesare-2, die a-*minor* von Camestres-2 sowie die e-*maior* von Festino-2 und die o-*minor* von Baroco-2. Aristoteles beginnt mit Camestres-2.



58b20–21: Ross athetiert τῷ δὲ Γ μηδενί, Smith hält es. Es ist allerdings in A, B[1] und n nicht vorhanden. Anders als Ross meint, hat C τῷ δὲ Γ μηδενί in erster Hand. Auch eine zweite Hand hat die Worte, anders als Williams (1984), 37, liest, nicht gestrichen. Er interpretiert Tinte in der Zwischenzeile darüber offenbar als Überpunktelung dessen, was gehalten werden soll, und eine Reihe von Buchstaben direkt über τῷ δὲ Γ μηδενί als Ablehnung dieser Worte. Tatsächlich handelt es sich aber dabei um die Worte σχήμα τρίτον in Spiegelschrift, die sich (zusammen mit einer großen Initiale am Rand) aus einer Zwischenüberschrift auf der nächsten Seite dort abgedrückt haben. Auch in 59a8 wird die zweite Prämisse nicht erwähnt. Ross hält die Worte τῷ δὲ Γ μηδενί für eine korrekte Glosse (442). Wir haben sie mit übersetzt, aber aufgrund der uneinheitlichen Handschriftenlage in eckige Klammern gesetzt.

58b22–27 „Wenn AB als verneinend genommen wurde […] wenn eine andere ⟨Prämisse⟩ hinzugenommen wird."

Die nächste Ausgangs-Deduktion ist Cesare-2. Die e-*maior* von Cesare-2 wird zwar hergeleitet, dies aber nur mit einem kleinen Zusatzschritt: der *conversio simplex* von BeA nach AeB.



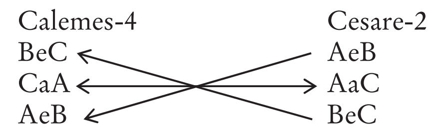
Dabei entsteht auf der linken Seite eine Deduktion aus einer anderen Figur als die der Ausgangs-Deduktion, nämlich ein Celarent-1.

Die „andere Prämisse" ist BeA (Smith, 195). Anders als in II 5, 58a27–29, ist keine Rede davon, dass BeA und AeB identisch sind. Vielmehr wird die *conversio simplex e* sorgfältig als Beweisschritt erwähnt.

Hat sich eine erfolgreiche Herleitung mit dem angewendeten Verfahren ergeben oder nicht? Das sieht man nicht ganz eindeutig aus der Stelle. Aber alles spricht dafür, dass Aristoteles meint: nein. Im Parallelfall in II 6, 59a9–14, ist die Antwort eindeutig „nein". Auch die Zusammenfassung in II 7, 59a39–41, die in *An. post.* I 3, 73a15–16, noch einmal wiederholt wird, interpretiert das Ergebnis als „nein".

Über ein „ja“ hätte man sich zwar auch nicht gewundert. Denn die *conversio simplex* als zusätzlicher Schritt erscheint recht harmlos. Aber offenbar hält Aristoteles es hier für wichtig, dass die in II 5, 57b18–21, angegebenen Schritte das Verfahren genau definieren, so dass er in einem Fall, in dem noch ein Zusatzschritt nötig ist – und sei er noch so harmlos – die Durchführung des Verfahrens als gescheitert wertet.

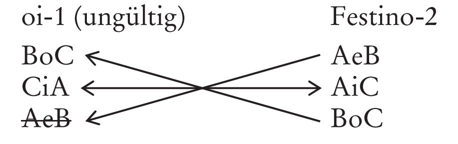
Aristoteles zeigt damit hier eine gewisse Unsicherheit im Umgang mit Deduktionen, die man heute der 4. Figur zuschlägt, und die er in II 1 beherrscht. Denn dort werden (modern gesagt) Deduktionen der 4. Figur genau dadurch gerechtfertigt, dass aus einer Deduktion der 1. Figur nicht nur die Standard-Konklusion, sondern auch ihre *conversio simplex* folgt (II 1, 53a3–14). Das ergibt das folgende Bild (mit CaA als *maior* und BeC als *minor* von Calemes-4):



Bezieht man II 1 oder die 4. Figur mit ein, so scheitert also das Verfahren aus 57b18–21 nicht an der Herleitung der *maior* von Cesare-2, sondern ist erfolgreich.

58b27–29 „Wenn die Deduktion nicht allgemein ist, kann die allgemeine Prämisse nicht bewiesen werden, aus demselben Grund, den wir auch zuvor nannten; […]“

Nicht-allgemeine Deduktionen der 2. Figur sind Festino-2 und Baroco-2. Der Versuch, die e-*maior* von Festino und die a-*maior* von Baroco herzuleiten, misslingt. Baroco-2 wird, selbst falls dort davon noch nicht die Rede sein sollte, durch das Argument in 58b14–18 erfasst. Die e-*maior* von Festino-2 wird zwar streng genommen nicht von diesem Argument erfasst, dafür aber von dem ebenso allgemeinen Punkt, dass aus zwei partikulären Prämissen nie etwas folgt.



58b29–33 „[…] aber die partikuläre Prämisse kann bewiesen werden […] der Mittelterm ist B.“

Anders als die *bejahende* partikuläre i-*minor* von Festino-2 (58b14–18) kann die verneinende o-*minor* von Baroco-2 hergeleitet werden. Nur von ihr ist hier die Rede, wie der durchgeführte Beweis zeigt.

Baroco-2 (neu)		Baroco-2 (Ausgangs-Ded.)
BaA	⟷	AaB
BoC	←	BoC
AoC	←	AoC

58b33–36 „Aber wenn die allgemeine Prämisse verneinend ist […] so dass sich keine Deduktion ergeben wird.“

Es geht noch einmal um Festino-2 („wenn die allgemeine Prämisse verneinend ist“). Dass die Herleitung der „AC Prämisse“, also der i-*minor* von Festino-2, mit dem üblichen Verfahren aus II 5, 57b18–21, *nicht* möglich ist, ist im Prinzip schon in 58b14–18 begründet worden. Vielleicht sollte dort noch nicht davon die Rede sein, weil es erst ab 58b27 um Ausgangs-Deduktionen mit *partikulärer* Konklusion geht. Man sieht (vgl. den Kommentar zu 58b14–18), dass die übliche Transformation nach II 5 zu zwei verneinenden Prämissen führt. Damit ist es *a fortiori* der Fall, dass mindestens eine von beiden verneinend ist, was bereits die Herleitung eines i-Urteils unmöglich macht.

Das Wort ἀντιστραφέντος in 58b34 ist in einem engeren Sinn aufzufassen als ἀντιστρεπτέον in II 5, 58a27. In 58b34 ist die prosleptische Transformation nämlich nicht mit erfasst. Denn von ihr wird sogleich in 58b36–38 behauptet werden, dass sie die Herleitung der i-*minor* von Festino-2 doch möglich macht.

58b36–38 „Aber es kann auf ähnliche Weise bewiesen werden wie bei den allgemeinen ⟨Deduktionen⟩, wenn angenommen wird, dass A dem partikulär zukommt, welchem B partikulär nicht zukommt.“

Wie am Ende von II 5 (58b7–12), so arbeitet Aristoteles auch in II 6 zum Abschluss noch einmal mit der prosleptischen Transformation. Aristoteles meint, die einschlägige prosleptische Transformation von AeB sei in diesem Fall $\forall$X (BoX $\rightarrow$ AiX). Die Herleitung der *minor* AiC von Festino ist:

1	$\forall X\,(BoX \rightarrow AiX)$	proslept. Transformation von AeB laut 58b37 f.
2	$BoC \rightarrow AiC$	1, universelle Spezialisierung
3	BoC	C/P1″
4	AiC	2, 3, modus ponens (= C‘)

also

prosleptische Deduktion		Festino-2
$\forall X\,(BoX \rightarrow AiX)$	←---------	AeB
$[BoC \rightarrow AiC]$		
BoC	← (von AiC)	AiC
AiC	← (von BoC)	BoC

Man mag sich wieder fragen: Warum soll $\forall X\,(BoX \rightarrow AiX)$ ausgerechnet eine prosleptische Transformation *von AeB* sein?

Man mag sich außerdem fragen: Warum gerade die *minor* von Festino-2 als Beweisziel einer prosleptischen Deduktion? Das wäre dann etwas willkürlich, wenn es andere Beweisziele gäbe, die sich ebenfalls mit einer prosleptischen Prämisse herleiten lassen, nachdem eine Herleitung mit der üblichen Umkehrung des kategorischen Urteils gescheitert ist, die Aristoteles aber nicht für die Möglichkeit einer zirkulären Herleitung ins Feld führt. Malink ((2012), 177) weist darauf hin, dass sich bereits Pseudo-Philoponos diese gute Frage gestellt hat und gezeigt hat: Man kann die a-*minor* von Cesare-2 und die a-*maior* von Camestres-2 ganz ähnlich prosleptisch beweisen (CAG XIII 2, 420, Z. 1–3, zu 58b22).

Literatur: Vgl. vor den Kapiteln 5–7

Kapitel 7

Das Kapitel II 7 schließt die Diskussion des zirkulären Beweises ab. Es hat **zwei Abschnitte** mit verschiedenen Themen:

(1) In 58b39–59a31 wendet Aristoteles das Verfahren aus II 5, 57b18–21, auf Deduktionen der 3. Figur an. In Frage kommen Darapti-3, Felapton-3, Disamis-3, Datisi-3, Bocardo-3 und Ferison-3.

(2) 59a32–41 enthält eine Zusammenfassung der Kapitel 5–7. Sie gibt insofern Rätsel auf, als sie zum Teil fehlerhaft wirkt und erheblich vom tatsächlich Durchgeführten abzuweichen scheint.

Abschnitt 1 (58b39–59a31): Zirkuläre Deduktionen und die 3. Figur

58b39–59a1 „Bei der dritten Figur, wenn beide Prämissen als allgemein […] die Konklusion in dieser Figur ist immer partikulär."

Beide Prämissen sind allgemein in Darapti-3 und Felapton-3. Will man eine dieser Prämissen mit dem Verfahren aus II 5, 57b18–21, herleiten, so hat man als Ressource dafür die Umkehrung der anderen Prämisse und eine partikuläre Konklusion (i in Darapti-3, o in Felapton-3) als neue Prämissen. Alle Deduktionen mit allgemeiner Konklusion haben aber zwei allgemeine Prämissen. Die Herleitung jeweils beider Prämissen von Darapti-3 und Felapton-3 mit dem Verfahren aus II 5, 57b18–21, scheitert deshalb.

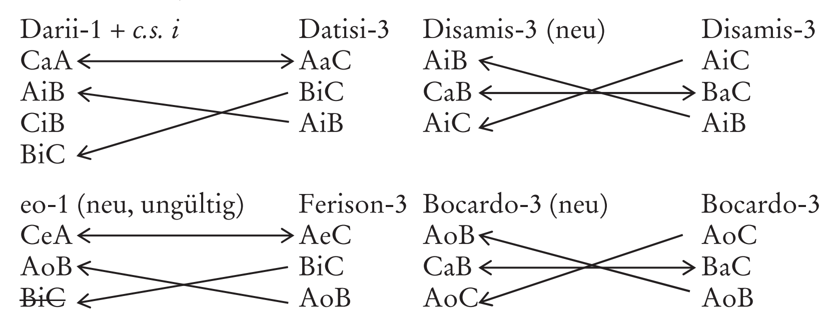
59a1–3 „Daher ist klar, dass es überhaupt unmöglich ist, eine allgemeine Prämisse durch diese Figur zu beweisen."

Aus fast demselben Grund scheitert die Herleitung der allgemeinen *minores* von Disamis-3 und Bocardo-3 und der allgemeines *maiores* von Datisi-3 und Ferison-3. Will man eine dieser Prämissen mit dem Verfahren aus II 5, 57b18–21, herleiten, so hat man als Ressource dafür die Umkehrung der anderen, partikulären Prämisse, die ebenfalls partikulär ist, und eine partikuläre Konklusion, was zu nichts führen kann.

59a3–4 „Aber wenn eine Prämisse allgemein ist und die andere partikulär, dann ist es manchmal möglich […] manchmal nicht."

Damit bleibt die Frage übrig: Lassen sich die (partikulären) *minores* von Datisi-3 und Ferison-3 und die partikulären *maiores* von Disamis-3 und Bocardo-3 mit dem Verfahren aus II 5, 57b18–21, herleiten? Die Antwort,

die man erwarten darf, ist im Ergebnis, wie es Aristoteles allgemein vorab festhält: manche ja, manche nein. Denn man erwartet:



Die Herleitungen der *maiores* von Disamis-3 und Bocardo-3 gelingen ohne Weiteres. Die Herleitung der *minor* von Datisi-3 gelingt mit Darii-1 und einer *conversio simplex i* als Zusatzschritt, analog zur *conversio simplex e* in II 6, 58b24–25. Und die Herleitung der *minor* von Ferison-3 scheitert. Das ist, wie gesagt, das, was man erwartet. Aber es ist nicht ganz das, was man bekommt.

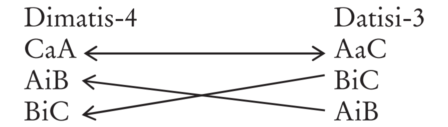
59a4–14 „Wenn nun beide Prämissen als bejahend genommen werden […] kommt die Deduktion nicht mehr aus der Konklusion und der anderen Prämisse zustande."

Aristoteles äußert sich zunächst zur Herleitung der *minor* von Datisi-3. Er beschreibt genau, dass man durch die übliche Transformation zu einem Darii-1 mit der Konklusion CiB gelangt (a4–9).

In 59a9–14 hält er dann ausführlich fest: (1) Man hat damit das Beweisziel BiC noch nicht erreicht. (2) Man müsste dafür nämlich noch eine *conversio simplex i* durchführen. (3) Das ist nicht Teil des angewendeten Verfahrens. (4) Also muss der Versuch der Herleitung der *minor* von Datisi-3 mit dem angegeben Verfahren als gescheitert gelten.

Dies bestätigt noch einmal, dass auch das nicht völlig klar ausgesprochene Ergebnis in II 6, 58b22–27, als negatives Ergebnis gemeint war.

Wieder wundert man sich, dass Aristoteles die Lösung, die durch II 1 nahegelegt wird, übersieht. Sie führt zum genau entgegengesetzten Ergebnis (mit CaA als *minor* und AiB als *maior* von Dimatis-4):



59a15–18 „Wenn B allem C zukommt und A […] der Mittelterm ist B."

Die Herleitung der *maior* von Disamis-3 wird durchgeführt wie zu erwarten (vgl. den Kommentar zu 59a3–4). Die *minor* der Ausgangs-Deduktion wird dabei zuerst genannt. Der erwähnte Mittelterm B ist der Mittelterm der neuen Disamis-Deduktion auf der linken Seite.

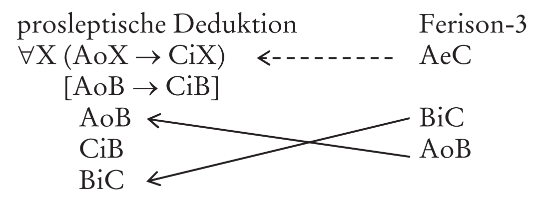
59a18–23 „Und wenn eine Prämisse bejahend ist […] dass A einigem B nicht zukommt."

Die Herleitung der *maior* von Bocardo-3 wird durchgeführt wie zu erwarten (vgl. den Kommentar zu 59a3–4). Bocardo-3 selbst wird dabei etwas umständlich, aber eindeutig beschrieben. Der erwähnte Mittelterm B ist der Mittelterm der durch die Transformation erzeugten zweiten Bocardo-Deduktion (im Schaubild links).

59a24–31 „Wenn nun zusätzlich angenommen wird, dass C […] auf keine Weise wird sich eine Deduktion ergeben."

Zunächst wird in a24 (und noch einmal in a29–31) ganz richtig festgehalten, dass die Herleitung der *minor* von Ferison-3 mit dem üblichen Verfahren im Sinne von II 5, 57b18–21, nicht möglich ist (vgl. den Kommentar zu 59a3–4).

Dann kommt in a25–29 noch einmal als Alternative eine Deduktion mit prosleptischer Prämisse, und zwar wieder gerade mit der, die benötigt wird. Diesmal ist es ∀X (AoX → CiX), eine Prämisse, die man schwerlich als eine prosleptische *Transformation von* AeB bezeichnen kann. Wie auch immer, sie erfüllt ihren Zweck.



Jedenfalls erfüllt sie ihn fast. Denn im Text wird außerdem noch einmal stillschweigend ein Schritt mit *conversio simplex i* von CiB zu BiC gemacht: Die *minor* des Ferison-3 ist BiC, die Konklusion der prosleptischen Deduktion aber mit der beschriebenen Prämisse CiB. Mit der prosleptischen Prämisse $\forall X$ (AoX $\rightarrow$ XiC) hätte sich dieser Schritt sparen lassen. Aber diese Prämisse wäre nicht in der 3. prosleptischen Figur gewesen, die in II 5–7 allein benutzt wird (vgl. Malink (2012) und den Kommentar zu II 5, 58b9).

Aristoteles findet hier die *conversio simplex* als Teil des Verfahrens oder gar der Deduktion selbst so unproblematisch, dass er sie nicht für erwähnenswert hält. Das ist angesicht von II 6, 58b22–27, II 7, 59a4–14, 59a39–41, und *An. post.* I 3, 73a15–16, erstaunlich, passt dafür aber gut zu II 1, 53a3–14.

Abschnitt 2 (59a32–41): Zusammenfassung von II 5–7

Ross streicht den gesamten Abschnitt 59a32–41, weil er ihm zu sehr mit Fehlern behaftet scheint („there can be little doubt that the paragraph is a gloss“, Ross 444). Dagegen spricht, dass hier durchaus eine Zusammenfassung von II 5–7 zu erwarten ist (Malink (2012), 172 f.). Wir haben die Passage übersetzt. Wir sind der Meinung, dass Ross hier übertrieben hat. Die Einträge der Zusammenfassung sind insgesamt gut nachvollziehbar.

- 59a32–36 beansprucht eine Zusammenfassung von II 5; 59a36–38 beansprucht eine Zusammenfassung von II 6; 59a39 geht auf II 7 ein.
- In 59a39–41 werden die Ergebnisse im Hinblick darauf ausgewertet, dass die neue erzeugte Deduktion meist von der gleichen Sorte assertorische Deduktion ist wie die Ausgangs-Deduktion, manchmal aber nicht.

Was ist nach dem in II 5–7 Ausgeführten zu erwarten?

	Ausgangs- Deduktion	*maior* beweisbar?	*minor* beweisbar?	
1	Barbara-1	ja, mit Barbara-1	ja, mit Barbara-1	57b21–28
2	Celarent-1	ja, mit Celarent-1	normal: nein prosleptisch: ja; also **ja**	58a26–32
3	Darii-1	nein	ja, mit Darii-1	58a36– 58b6
4	Ferio-1	nein	normal: nein prosleptisch: ja; also **ja**	58a6–7
5	Cesare-2	mit Celarent-1, aber nur mit *conversio simplex* dazu, also **nein** [richtig wäre: ja, mit Calemes-4]	nein	58b13–18 58b22–27
6	Camestres-2	nein	ja, mit Camestres-2	58b13–22
7	Festino-2	nein	normal: nein prosleptisch: ja; also **ja**	58b13–18 58b27–29 58b33–38
8	Baroco-2	nein	ja, mit Baroco-2	58b13-18 58b27–33
9	Darapti-3	nein	nein	58b39– 59a1
10	Felapton-3	nein	nein	
11	Datisi-3	nein	mit Darii-1, aber nur mit *conversio simplex* dazu, also **nein** [richtig wäre: ja, mit Dimatis-4]	59a1–3 59a3–14
12	Disamis-3	ja, mit Disamis-3	nein	59a1–3 59a15–18
13	Bocardo-3	ja, mit Bocardo-3	nein	59a1–3 59a18–23
14	Ferison-3	nein	normal: nein prosleptisch nur mit *conversio simplex* dazu, dann aber ja; also **ja**	59a1–3 59a24–31

Das sind zwar in 28 Fällen immerhin sechs schlechte Entscheidungen (in der Tabelle fett gedruckt). Aber alle diese Entscheidungen fallen weiter oben im Text von II 5–7.

59a32–36 „Es ist damit klar, dass in der ersten Figur der Beweis mittels einander [1] durch die dritte und [2] durch die erste Figur zustande kommt. Denn [2'] wenn die Konklusion bejahend ist, ist der Beweis durch die erste Figur, und [1'] wenn sie verneinend ist, dann durch die letzte Figur; [...] allgemein nicht zukommt.“

Die Behauptung [2] ist richtig: Bewiesen wird mit Barbara-1 bzw. Darii-1 (vgl. Zeile 1 und 3 der Tabelle). Die Behauptung [1] ist schwerer zu verstehen. Sie bezieht sich auf die Zeilen 2 und 4 der Tabelle. Die Lösung dürfte darin liegen, dass die 3. *prosleptische* Figur gemeint ist (Malink (2012), 175).

59a36–37 „In der mittleren Figur ist, wenn die Deduktion allgemein ist, der Beweis durch die mittlere und durch die erste Figur […]“

Vgl. Zeile 6 und Zeile 5 der Tabelle.

59a37–38 „[…] und wenn die Deduktion partikulär ist, durch die mittlere und durch die letzte.“

Laut Zeile 8 der Tabelle wird durch Baroco-2, also durch die „mittlere Figur“ bewiesen. Die zweite Teilbehauptung („die letzte“) ist schwerer zu verstehen. Sie bezieht sich auf die Zeile 7 der Tabelle. Die Lösung dürfte wieder darin liegen, dass die 3. *prosleptische* Figur gemeint ist (Malink (2012), 175).

59a39 „In der dritten Figur sind alle Beweise durch die dritte Figur.“

Laut Zeile 12 und 13 der Tabelle wird mit Disamis-3 und Bocardo-3 geschlossen. Im in Zeile 14 aufgeführten Fall dürfte wieder die 3. *prosleptische* Figur gemeint sein (Malink (2012), 175). Der Darii-1 in Zeile 11 zählt nicht. Denn die Herleitbarkeit der *minor* von Datisi-3 mit dem angegebenen Verfahren wird ja bestritten.

Wenn Aristoteles in *An. post.* I 3, 73a11–16, offenbar gerade dieses Ergebnis aus *An. pr.* II (ἐν τοῖς περὶ συλλογισμοῦ, 73a14) referieren will, bestreitet er seltsamerweise die positiven Ergebnisse für die 3. Figur ausdrücklich.

59a39–41 „Es ist auch klar, dass in der dritten und mittleren Figur diejenigen Deduktionen, die nicht durch dieselbe Figur zustande kommen, entweder nicht dem zirkulären Beweis entsprechen oder unvollkommen sind.“

Es geht vermutlich wenigstens um die Fälle in den Zeilen 5 und 11 der Tabelle. Denn nur in diesen Fällen weicht die Figur der neu entstehenden Deduktion von der Figur der Ausgangs-Deduktion ab (ansonsten stimmt, abgesehen von den prosleptischen Deduktionen, in den geglückten Fällen sogar der *modus* der neu erzeugten Deduktion mit dem der Ausgangs-Deduktion überein). Dies sind zugleich die Fälle, bei denen in II 6 und II 7 die *conversio simplex* als erforderlicher Zusatzschritt nach Ansicht des Aristoteles die Herleitung mit dem zu Beginn von II 5 angegebenen Verfahren scheitern lässt (also die Fälle, in denen er die 4. Figur verkennt).

Klar ist, dass Aristoteles hier erfolgreiche zirkuläre Beweise für gewisse Fälle bestreitet. Worin genau die angedeutete Fallunterscheidung zwischen „nicht dem zirkulären Beweis entsprechend“ und „unvollkommen“ besteht, ist schwer zu sagen (Smith, 196: „The reference to incompleteness is [...] surprising“).

Literatur: Vgl. vor den Kapiteln 5–7

Vor den Kapiteln 8–10

Das **Thema** von II 8–10 ist ein Verfahren, das Aristoteles „Umkehrung“ bzw. „das Umkehren“ (τὸ ἀντιστρέφειν) nennt. Dasselbe Verfahren wird, obgleich weniger technisch, auch in *Top.* VIII 14, 163a29–b19, beschrieben (vgl. hierzu Smith (1997), 152 f.).

Objekt einer Umkehrung im Sinne von II 8–10 ist eine komplette Deduktion, nicht ein einzelnes Urteil (§ 9.5). Die Umkehrung einer ganzen Deduktion im Sinne von II 8–10 hat eine gegebene Deduktion als Ausgangspunkt. Von dieser Deduktion ausgehend versucht man, zwei weitere Deduktionen zu bilden. Dafür lässt man eine der Prämissen der Deduktion, von der man ausgeht, stehen, und zwar einmal die eine, einmal die andere, zum Beispiel:

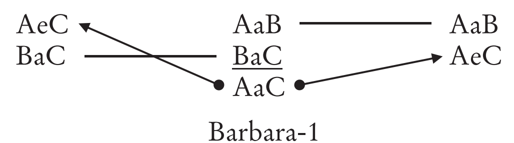
AaB ——— AaB
BaC ——— BaC
AaC

Barbara-1

Der stehen gelassenen Prämisse fügt man jeweils eine weitere Prämisse hinzu, die aus der Konklusion der Ausgangs-Deduktion hervorgeht, indem es sich dabei um deren Gegensatz handelt. Dabei ist zwischen konträrem und kontradiktorischem Gegensatz zu unterscheiden (§ 6.4).

> Der *kontradiktorische* Gegensatz soll im Folgenden mit einem Pfeil mit eckigem Ausgangspunkt notiert sein, der *konträre* mit einem Pfeil mit rundem Ausgangspunkt.

Man erhält zum Beispiel:



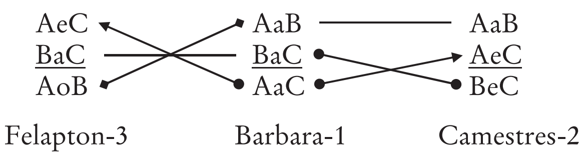
Barbara-1

Hier sind zwei neue schlüssige Prämissenpaare entstanden, und zwar links für Felapton-3 und rechts für Camestres-2. Dabei ist die neue Konklusion jeweils inkompatibel mit der Prämisse, die zuvor fallen gelassen wurde, um dem Gegenteil der ursprünglichen Konklusion den Platz einer Prämisse zu verschaffen. Aristoteles drückt das so aus, dass die neue Konklusion die fallen gelassene Prämisse aus der Ausgangs-Deduktion „widerlegt“ (ἀναιρεῖν, z.B. 60a1). Er unterscheidet dabei zwischen Fällen, in denen die neue Konklusion *konträr* zur fallen gelassenen Prämisse steht (diese also

konträr widerlegt), und solchen Fällen, in denen die neue Konklusion *kontradiktorisch* zur fallen gelassenen Prämisse steht (diese also kontradiktorisch widerlegt) (vgl. z.B. 60a19–21). Der Unterschied zwischen konträrer bzw. kontradiktorischer *Umkehrung* der Konklusion der Ausgangs-Deduktion einerseits und konträrer bzw. kontradiktorischer *Widerlegung* der fallen gelassenen Prämisse durch die neue Konklusion andererseits ist die Kapitel 8 bis 10 hindurch sorgfältig zu beachten.

Die *kontradiktorische Widerlegung* soll im Folgenden durch eine Linie mit zwei eckigen Endpunkten notiert werden, die *konträre Widerlegung* durch eine Linie mit zwei runden Endpunkten

Man erhält dann für das Beispiel:



Das Verfahren wird in allen drei Figuren für die 14 prominenten *modi* (§ 6.6) durchgeführt. II 8 widmet sich nach der allgemeinen Definition des Verfahrens den Deduktionen der 1. Figur, II 9 der 2. und II 10 der 3. Figur.

Welchen Ertrag hat das Verfahren? Nach I 1–2 und I 4–7 hält es keine Überraschungen bereit. In gewisser Weise bereitet es die Kapitel II 11–14 über den indirekten Beweis vor. Ross (446) weist darauf hin, dass Aristoteles in *Top.* VIII 14, 163a29-30, die Übung der Umkehrungen πρὸς γυμνασίαν, also zum Training, empfiehlt (vgl. detaillierter zu diesem Ausdruck Smith (1997), xx-xxiii, 51, 152).

In den Kapiteln 8–10 werden alle vierzehn prominenten *modi* (§ 6.6) umgekehrt, und zwar je einerseits mit beibehaltener *maior* und anderseits mit beibehaltener *minor*, sowie einerseits konträr, andererseits kontradiktorisch. Erstaunlicherweise präsentiert Aristoteles das Verfahren mit dem Resultat, es gelinge nicht immer. Das liegt aber einzig und allein daran, dass er in II 8–10 auch das Verhältnis zwischen i- und o-Urteil einen *konträren* Gegensatz nennt (vgl. ἐναντίως, 59b10–11). Doch i- und o-Urteil mögen zusammen wahr sein. Ihr Verhältnis zueinander wird denn auch traditionell subkonträr genannt und nicht konträr. Smith merkt an, dass Aristoteles selbst in II 15, 63b23–30, auf die Kompatibilität von i- und o-Urteil hinweist und die Rede von einem Gegensatz für diesen Fall zur bloßen *façon de parler* erklärt (Smith, 196, richtig ist dort „B“ statt „A“). Auch in *De int.* 7, 17b23–26, stellt Aristoteles fest, dass o- und i-Urteil zusammen wahr sein können. Warum in II 8–10 der Begriff des konträren Gegensatzes

so verwirrend weit gefasst wird, dass er die Ergebnisse verunklart, ist nicht erkennbar. Die Ergebnisse sind im Überblick:

	Stelle	konträr umgekehrt	kontradiktorisch umgekehrt	widerlegt konträr	widerlegt kontradiktorisch	widerlegt nicht
Barbara-1	59b11–16	x		x	x	
Celarent-1	59b20–24	x		x	x	
Barbara-1	59b28–32		x		x	
Celarent-1	59b32–36		x		x	
Darii-1	60a1–4		x		x	
Darii-1	60a5–11	x				x
Ferio-1	60a11–14		x		x	
Ferio-1	60a11–14	x				x
Camestres-2	60a21–26	x		x	x	
Camestres-2	60a26–31		x		x	
Cesare-2	60a31–32	x		x	x	
Cesare-2	60a31–32		x		x	
Festino-2	60a35–b1	x				x
Festino-2	60b1–4		x		x	
Baroco-2	60b4–5	x				x
Baroco-2	60b4–5		x		x	
Darapti-3	60b9–13	x				x
Disamis-3	60b14–19	x				x
Datisi-3	60b14–19	x				x
Darapti-3	60b20–22		x	x		
Datisi-3	60b22–25		x		x	
Disamis-3	(60b22–25)		x		x	
Felapton-3	60b26–33	x				x
Felapton-3	60b33–37		x	x		
Ferison-3	60b38–41		x		x	
Bocardo-3	(60b38–41)		x	x	x	
Ferison-3	60b41–61a3	x				x
Bocardo-3	(60b41–61a3)	x				x

Literatur: Patzig (1969), 161–164

Kapitel 8

Das **Thema** von II 8 sind Umkehrungen ganzer Deduktionen der 1. Figur. Zur Einführung vgl. vor den Kapiteln 8–10 und § 9.5. Das Kapitel lässt sich in die folgenden Abschnitte gliedern:

(1) Definition der einschlägigen Bedeutung von ἀντιστρέφειν („umkehren"), Ergebnisse und terminologische Anmerkungen (59b1–11);
(2) Umkehrungen der universellen Deduktionen der 1. Figur (59b11–36);
(3) Umkehrungen der partikulären Deduktionen der 1. Figur (59b37–60a14).

Abschnitt 1 (59b1–11): Definition, Ergebnisse, Terminologie

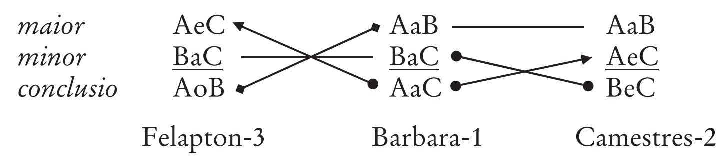
59b1–3 „Umzukehren bedeutet, indem man die Konklusion umstellt, eine Deduktion dahingehend zu bilden, dass entweder der Außenterm dem Mittelterm nicht zukommt oder der Mittelterm nicht dem letzten Term."

Dass man die Konklusion dieser Ausgangs-Deduktion selbst „umstellt" (μετατιθέντα), ist nicht ganz genau gesagt. Vielmehr wird, *was aus ihr hervorgeht*, umgestellt, insofern es in der neuen Deduktion Prämisse ist. Aber es handelt sich dabei um das (konträre oder kontradiktorische) Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion. Die beiden Varianten der Umstellung werden deutlich voneinander unterschieden:

a) Der Außenterm kommt dem Mittelterm nicht zu, wenn man die *minor* der Ausgangs-Deduktion beibehält. Mit dem Außenterm ist hier der Prädikatterm sowohl der *maior* als auch der Konklusion gemeint (in 59b16 der „größere Außenterm").
b) Der Mittelterm kommt nicht dem letzten Term zu, wenn man die *maior* beibehält. Der letzte Term ist der Außenterm der *minor*.

„Nicht zukommen" ist so zu verstehen, dass auch ein o-Urteil darunter fällt.

Barbara-1 konträr



Links Fall 1: A, der (größere) Außenterm im Barbara-1, kommt B, dem Mittelterm im Barbara-1, in der Konklusion des Felapton-3 (= AoB) nicht mehr (universell) zu.

Rechts Fall 2: B, der Mittelterm im Barbara-1, kommt C, dem „letzten Term" im Barbara-1, in der Konklusion des Camestres-2 (= BeC) nicht mehr zu.

59b3–5 „Denn wenn die Konklusion umgekehrt wird und eine Prämisse bleibt, wird notwendig die übrige Prämisse widerlegt; wenn sie nämlich ⟨zutreffend⟩ wäre, so wäre es auch die Konklusion."

Man behält eine Prämisse bei und kombiniert sie mit einem Gegenteil der Ausgangs-Konklusion, um ein neues Prämissenpaar zu erhalten. Die Bildung des Gegenteils zusammen mit dem Positionswechsel wird hier als „Umkehrung der Konklusion" bezeichnet. Das ist als abgeleitet von der Umkehrung einer ganzen Deduktion zu verstehen und hat nichts mit einer Konversion im Sinne von § 6.4 zu tun, da ja der Subjektterm Subjektterm bleibt und der Prädikatterm Prädikatterm.

Der Grundgedanke ist klar ausgedrückt: Die fallen gelassene Prämisse wird widerlegt, indem die neue Deduktion eine damit unverträgliche Konklusion hat. Sie darf auch nicht wahr bleiben, denn dann müsste die Konklusion der Ausgangs-Deduktion wahr sein, was der Annahme ihres Gegenteils als neuer Prämisse widerspricht.

59b5–8 „Aber es macht einen Unterschied […] klar werden."

Aristoteles hält fest, dass es einen Unterschied macht, ob man in der neu erzeugten Deduktion das konträre oder das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion als Prämisse zum Einsatz kommen lässt; zugleich aber auch, dass das ohne Beispiel noch nicht einleuchtet.

59b8–11 „Als einander kontradiktorisch entgegengesetzt [...] sowie das einigem dem einigem nicht.“

Aristoteles definiert hier, was er unter „kontradiktorisch entgegengesetzt“ und unter „konträr entgegengesetzt“ verstanden wissen will. Er hält sich in II 8–10 genau an diese Definition. Sie weicht in einem Detail vom Üblichen ab (§ 6.4). Aristoteles hält in 59b8–11 fest:

1. *X*a*Y* ist kontradiktorisches Gegenteil zu *X*o*Y*.
2. *X*i*Y* ist kontradiktorisches Gegenteil zu *X*e*Y*.
3. *X*a*Y* ist konträres Gegenteil zu *X*e*Y*.
4. *X*i*Y* ist konträres Gegenteil zu *X*o*Y*.

Klar ist, dass die Gegensatz-Beziehungen symmetrisch sind: Ist *X* dem *Y* konträr bzw. kontradiktorisch entgegengesetzt, so auch *Y* dem *X*.

Überraschend ist aber der vierte Fall („*X*i*Y* ist konträres Gegenteil zu *X*o*Y*“), da hier nicht von einem Gegenteil oder Gegensatz in dem Sinne gesprochen werden kann, dass das eine das andere ausschließt.

Der Satz ist inhaltlich klar, aber sprachlich durch die extreme Verkürzung etwas schwierig zu verstehen. Man sollte in der ersten Hälfte des Satzes (bis οὐδενί in 59b9–10), analog zu *De int.* 7, 17b16-23, (vgl. § 6.4) in Gedanken ἀντιφατικῶς („kontradiktorisch“) ergänzen, was den richtigen Kontrast zu ἐναντίως („konträr“) in der zweiten Satzhälfte bildet. Bezugsverb ist beide Male ἀντικεῖσθαι („entgegengesetzt sein).

Zu unserer Art und Weise, die Stelle zu übersetzen, vgl. § 5.1.

Abschnitt 2 (59b11–36): Umkehrungen der universellen Deduktionen der 1. Figur (Barbara-1, Celarent-1)

59b11–20 „Es sei nämlich A von C bewiesen [...] beide auf den letzten Außenterm hin nehmen.“

Aristoteles beginnt die Diskussion von Deduktionen der 1. Figur wie üblich mit Barbara-1 und Celarent-1. Dabei unterscheidet er, wie in 59b5–8 angekündigt, zwischen Umkehrungen mit dem konträren Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion und solchen mit dem kontradiktorischen Gegenteil. Die erste Umkehrung geht von dem „bejahenden“ *modus* Barbara-1 aus und arbeitet mit dem konträren Gegenteil der Konklusion von Barbara-1, also AeC, entspricht also gerade dem im Kommentar zu 59b1–3 verwendeten Schema (Barbara-1 konträr). Trotz der Reihenfolge AeC, AaB im Text liegt in diesem Schema rechts Camestres-2 und nicht Cesare-2 vor, da B Prädikatterm der Konklusion ist und deshalb Aa*B* die *maior* ist.

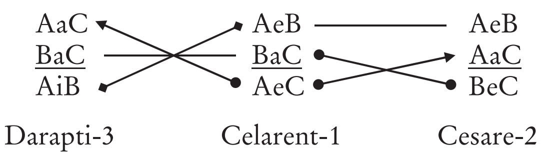
59b15: Die Handschriften A, B, C und d[2] haben ὅλως, was Waitz (1844) übernimmt und wir übersetzen. Wir folgen nicht der Entscheidung von Ross, ἁπλῶς zu lesen, obwohl die Parallelstelle in 59b34 ἁπλῶς hat.

59b15–20: Hier hält Aristoteles noch einmal ausdrücklich fest, dass die Konklusion auf der linken Seite nicht AeB sein kann, sondern als Konklusion von Felapton-3 AoB sein muss. Denn in der 3. Figur kommen keine universellen Konklusionen vor. Und eine Umkehrung in der 1. Figur, welche die *minor* stehen lässt, wird immer ein Prämissenpaar der 3. Figur erzeugen.

59b20–24 „Und ebenso, wenn die Deduktion verneinend ist. […] aber es kam keinem zu.“

Diese Umkehrung geht von dem „verneinenden“ *modus* Celarent-1 aus und arbeitet mit dem konträren Gegenteil der Konklusion von Celarent-1, also mit AaC:

Celarent-1 konträr

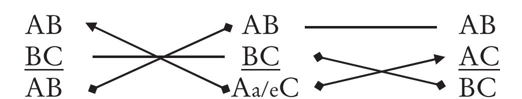


59b21, 23: Wir lesen beide Male τῶν statt τῷ mit den Handschriften A und B. Für die Übersetzung macht das nur einen minimalen Unterschied, inhaltlich hier nicht. Vgl. aber allgemein zu τῶν und τῷ in den *Ersten Analytiken* Malink (2008).

59b25–28 „Aber wenn man die Konklusion kontradiktorisch umkehrt […] auch die Konklusion partikulär sein wird.“

Hier ist zweierlei behauptet:

(1) Die Umkehrung einer Ausgangs-Deduktion unter Einsatz des kontradiktorischen Gegenteils der Konklusion der Ausgangs-Deduktion („wenn man die Konklusion kontradiktorisch umkehrt“) führt immer zu einer neuen Deduktion, welche die fallen gelassene Prämisse der Ausgangs-Deduktion insofern widerlegt, als die neue Konklusion dieser *kontradiktorisch* entgegengesetzt ist. Man bekommt also bei *universeller* Ausgangs-Konklusion („a/e“) immer



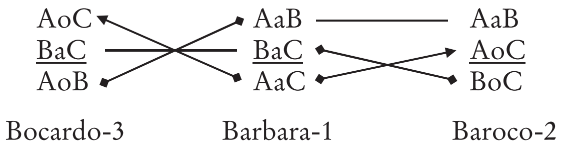
Man bekommt dann nie konträre Widerlegungen, d.h. für die grafische Darstellung: nie runde Enden an einer der beiden oder an beiden Widerlegungs-Linien. Es ist wichtig, dass das für *alle* Umkehrungen einer Ausgangs-Deduktion behauptet wird. Denn ein Fall, in dem bei der einen Umkehrung eine konträre Widerlegung zustande kam (rechts, Cesare-2) und bei der anderen Umkehrung eine kontradiktorische Widerlegung (links, Darapti-3) kam gerade schon in 59b20–24 vor.

(2) Die Umkehrung einer Ausgangs-Deduktion unter Einsatz des kontradiktorischen Gegenteils der Konklusion der Ausgangs-Deduktion führt immer zu einer neuen Deduktion, deren Konklusion nicht universell („allgemein“) ist, sondern partikulär. Denn das kontradiktorische Gegenteil der universellen Konklusion der Ausgangs-Deduktion ist partikulär. Und ist eine Prämisse einer Deduktion partikulär, so ist die Konklusion nie universell, sondern immer partikulär. Deshalb widerlegt die neue Konklusion die fallen gelassene Prämisse der Ausgangs-Deduktion auch nicht allgemein, also nicht, indem sie einem „alle“ ein „Nicht ein einziges!“ gegenübersetzt oder einem „keines“ ein „Sogar alle!“, kurz: sie widerlegt nicht konträr.

59b28–32 „Es sei nämlich die Deduktion bejahend […] wird A nicht allem B zukommen.“

Diese Umkehrung geht wieder von Barbara-1 aus und arbeitet nun mit dem kontradiktorischen Gegenteil der Konklusion von Barbara-1, also AoC:

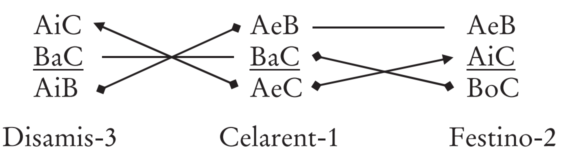
Barbara-1 kontradiktorisch



59b32–36 „Ähnlich auch, wenn die Deduktion verneinend ist. […] wird A einigem B zukommen.“

Diese Umkehrung geht wieder von Celarent-1 aus und arbeitet nun mit dem kontradiktorischen Gegenteil der Konklusion von Celarent-1, also AiC:

Celarent-1 kontradiktorisch



Abschnitt 3 (59b37–60a14): Umkehrungen der partikulären Deduktionen der 1. Figur (Darii-1, Ferio-1)

59b37–39 „Bei den partikulären Deduktionen werden […] wird keine von beiden widerlegt."

Aristoteles diskutiert nun die partikulären Deduktionen der 1. Figur, also Darii-1 (bejahend) und Ferio-1 (verneinend) mit ihren partikulären Konklusionen (i und o). Er kommt bei ihren kontradiktorischen Umkehrungen und bei ihren konträren Umkehrungen (im weiten Sinne von „konträr" aus 59b11) zu jeweils verschiedenen Ergebnissen.

59b39–60a1 „Denn es ergibt sich nicht mehr, wie bei den allgemeinen Deduktionen, eine Widerlegung [...], sondern es ergibt sich überhaupt keine Widerlegung."

Gemeint ist: Im Falle einer *partikulären* Ausgangs-Deduktion wird die in der Umkehrung fallen gelassene Prämisse dann nicht widerlegt, wenn die Umkehrung mit dem konträren Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion arbeitet, wobei „konträr" im weiten Sinn von 59b11 gemeint ist. Denn die partikuläre o-Konklusion der Ausgangs-Deduktion hat als konträres „Gegenteil" in der Umkehrung eine mit ihr kompatible i-Prämisse, die i-Konklusion eine mit ihr kompatible o-Prämisse. Zusammen mit der stehen gelassene Prämisse erlaubt sie deshalb nicht die Herleitung eines Urteils, das mit der fallen gelassenen Prämisse inkompatibel ist, wie 60a5–11 zeigt.

Schwieriger zu verstehen ist die Bemerkung, im zuvor behandelten Falle der allgemeinen Deduktionen sei die „Konklusion im Vergleich zur Umkehrung" als „⟨an Stärke⟩ vermindert" zu beschreiben. Im Hintergrund steht offenbar der Gedanke, dass die lediglich kontradiktorische Widerlegung zwar weniger ist als die konträre Widerlegung, aber mehr als gar keine Widerlegung (vgl. zur Abgrenzung von konträrer und kontradiktorischer Widerlegung auch 59b25–29; der Gedanke wird hier in gewisser Weise

fortgesetzt). Manchmal kommt es im Falle der allgemeinen Deduktionen vor, dass (1) eine universelle Ausgangs-Konklusion konträr umgekehrt wird, sie also umgekehrt wird zu einer wiederum universellen Prämisse der neuen Deduktion, dass (2) die beibehaltene Prämisse gleichfalls universell ist, und dass (3) das neue Prämissenpaar dennoch bloß zu einer partikulären Konklusion reicht, welche die fallen gelassene Prämisse nur kontradiktorisch widerlegen kann. Die neue partikuläre Konklusion ist dann im Vergleich zu ihren universellen Prämissen „vermindert“.

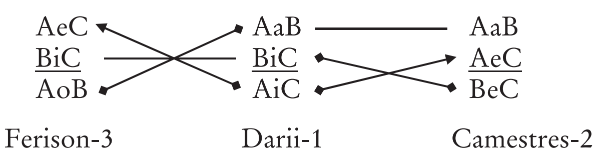
Aa/eC — Aa/eB
Ba/eC — Ba/eC
Ao/iB — Aa/eC

Solche Fälle lagen, wie Ross und auch Jenkinson (1928) richtig bemerken, mit dem Felapton-3 in 59b11–16 und dem Darapti-3 in 59b20–24 vor.

60a1–4 „Es sei nämlich A von einigem C […] beide widerlegt.“

Hier werden die kontradiktorischen Umkehrungen von Darii-1 vorgeführt. Sie resultieren beide in einer kontradiktorischen Widerlegung der jeweils fallen gelassenen Prämisse:

Darii-1 kontradiktorisch



60a5 „Aber wenn man die Konklusion konträr umkehrt, wird keine von beiden widerlegt.“

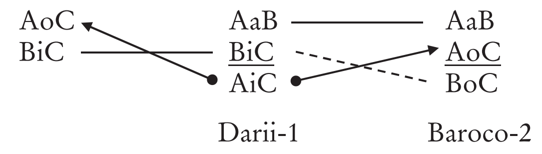
Aristoteles kommt nun für die konträren Umkehrungen von Darii-1 zu dem Ergebnis, das allein dem weiten Sinne von „konträr“ geschuldet ist: In beiden Fällen wird die fallen gelassene Prämisse nicht widerlegt, sondern bleibt mit den in der Umkehrung vorkommenden Urteilen kompatibel.

60a5–11 „Wenn nämlich A einigem C nicht zukommt […] ist keine der beiden Prämissen allgemein.“

Im Fall auf der rechten Seite (a5–8) entsteht durch die Umkehrung wenigstens noch ein Prämissenpaar einer Deduktion. Nur ist deren Konklusion mit der fallen gelassenen Prämisse kompatibel „denn etwas kann einigem zukommen und einigem nicht zukommen“.

Im Fall auf der linken Seite (a8–11) entsteht erst gar kein Prämissenpaar einer gültigen Deduktion. Denn dafür hätte man wenigstens eine universelle Prämisse benötigt, beide sind jedoch partikulär.

Darii-1 „konträr“



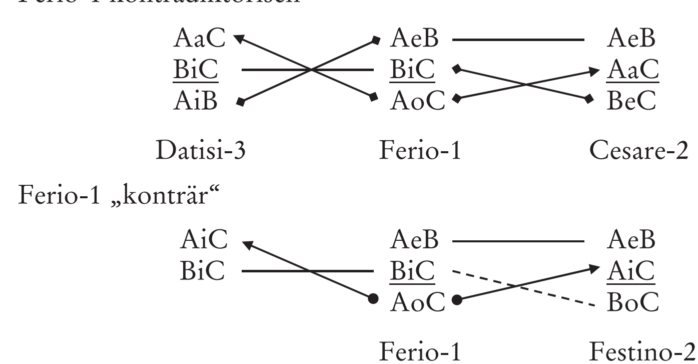
Die gestrichelte Linie ist zu lesen als „ist kompatibel mit“.

60a10: Wir lesen mit den Handschriften A, B, C und Γ τῶν, was zur Alternative τῷ in der Übersetzung einen minimalen und inhaltlich gar keinen Unterschied macht. Vgl. 59b21, 23.

60a11–14 „Ähnlich auch, wenn die Deduktion verneinend ist […] der Beweis ist derselbe.“

Zum Abschluss der Diskussion der Umkehrungen der 1. Figur geht Aristoteles auf Ferio-1 ein. Der Beweis für das zu Darii-1 parallele Ergebnis ist zwar nicht völlig derselbe wie zuvor für Darii-1, aber hat doch ganz dieselbe Form:

Ferio-1 kontradiktorisch



Kapitel 9

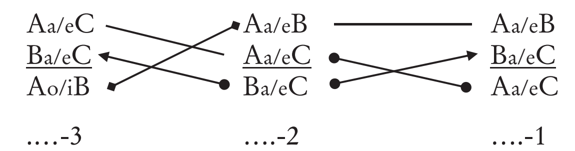
Das **Thema** von II 9 sind Umkehrungen ganzer Deduktionen der 2. Figur. Zur Einführung vgl. vor den Kapiteln II 8–10 und § 9.5. Das Kapitel lässt sich in zwei Abschnitte gliedern:

(4) Umkehrungen der universellen Deduktionen der 2. Figur (60a15–32);
(5) Umkehrungen der partikulären Deduktionen der 2. Figur (60a32–b5).

Abschnitt 1 (60a15–32): Umkehrungen der universellen Deduktionen der 2. Figur (Camestres-2, Cesare-2)

60a15–21 „In der zweiten Figur […] wenn man kontradiktorisch umkehrt."

Die Bemerkung bezieht sich nur auf die Umkehrungen von *universellen* Deduktionen der 2. Figur. Denn konträre Umkehrungen von *partikulären* Deduktionen scheitern.



Die „zum größeren Außenterm gehörende Prämisse" ist die *maior* der Ausgangs-Deduktion. Sie wird nur in den auf der linken Seite notierten Fällen widerlegt. Denn nur dort bleibt sie nicht stehen, sondern wird fallen gelassen. In diesen Fällen entstehen durch die Umkehrung von Ausgangs-Deduktionen der 2. Figur immer Deduktionen der 3. Figur.

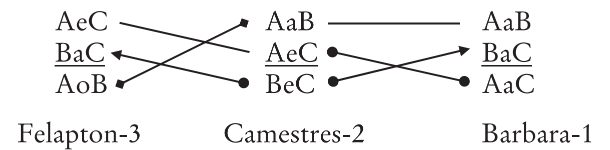
Eine Deduktion der 3. Figur ist immer partikulär. Sie kann deshalb eine fallen gelassene *maior* der Ausgangs-Deduktion nie konträr, sondern immer nur kontradiktorisch widerlegen (nämlich, falls i, eine e-*maior*, falls o, eine a-*maior*). Das ist unabhängig davon, ob man die Ausgangs-Deduktion konträr oder kontradiktorisch umkehrt, d.h. ob man zum kontradiktorischen oder zum konträren Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion umkehrt. Auch eine konträre Umkehrung wird nur zu einer kontradiktorischen Widerlegung führen.

In den auf der rechten Seite der Ausgangs-Deduktion notierten Fällen ist es dagegen möglich, wenn man konträr umkehrt, auch konträr zu widerlegen. Denn man erhält als Ergebnis der Umkehrung eine universelle Konklusion einer Deduktion der 1. Figur, die eine universelle *minor* der Ausgangs-Deduktion auch konträr widerlegt.

60a21–26 „Es komme nämlich A allem B zu und keinem C […] die Figur ist die letzte."

Aristoteles diskutiert zunächst die konträren Umkehrungen von Camestres-2.

Camestres-2 konträr

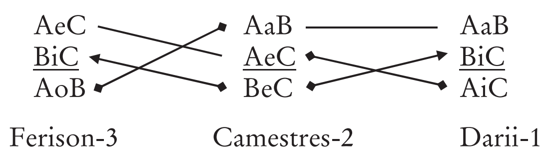


Dabei widerlegt die Konklusion von Barbara-1 die *minor* des Camestres-2 konträr. Die Konklusion des Felapton-3 widerlegt die *maior* des Camestres-2 trotz konträrer Umkehrung nur kontradiktorisch, wie in 60a15–21 bereits abstrakt beschrieben.

60a26–31 „Aber wenn man BC kontradiktorisch umkehrt […] so dass die Deduktion kontradiktorisch wird."

Es werden nun die kontradiktorischen Umkehrungen von Camestres-2 abgehandelt.

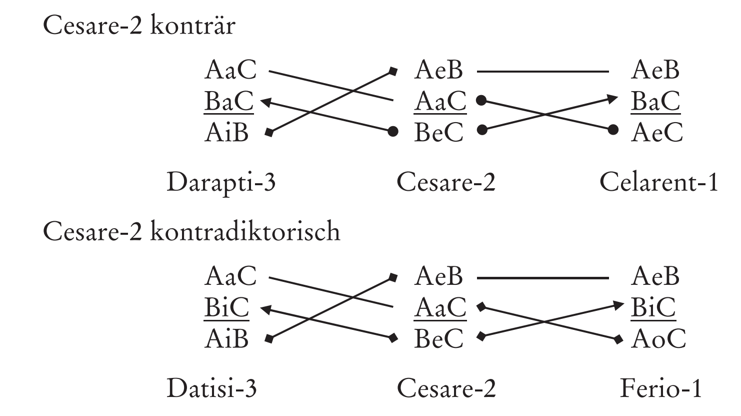
Camestres-2 kontradiktorisch



Dass die auf der linken Seite resultierende AB-Konklusion der 3. Figur „in gleicher Weise" bewiesen werden kann, heißt, dass sie wieder, wie in 60a21–26 eine o-Konklusion ist und damit AaB wiederum kontradiktorisch widerlegt, weil in der 3. Figur die Prämissen e-i zur o-Konklusion hinreichen und Felapton-3 eigentlich mit der a-Prämisse mehr bietet, als zur o-Konklusion unbedingt nötig wäre (so auch Ross 447 f.). AiC dagegen widerlegt AeC kontradiktorisch und nicht konträr, wie es AaC in 60a21–26 tut. Das widerspricht nicht dem in 60a15–20 beschriebenen Resultat, da ja BeC zu BiC lediglich kontradiktorisch umgekehrt wird.

60a31–32 „Und ähnlich kann es auch bewiesen werden, wenn die Prämissen in umgekehrter Reihenfolge stehen."

Damit ist Cesare-2 gemeint. Man hat in diesem Fall:



Abschnitt 2 (60a32–60b4): Umkehrungen der partikulären Deduktionen der 2. Figur (Festino-2, Baroco-2)

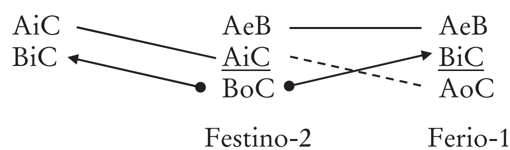
60a32–35 „Wenn die Deduktion partikulär ist […] aber wenn man sie kontradiktorisch umkehrt, werden beide widerlegt."

Einschlägig als partikuläre Deduktionen der 2. Figur sind Festino-2 und Baroco-2. Eine Widerlegung bei *konträrer* Umkehrung der Konklusion der Ausgangs-Deduktion kommt, wie in der 1. Figur (II 8, 60a5–11, a11–14), *nicht* zustande, da als konträr zur o-Konklusion ein i-Urteil zählt, das entweder gar nicht zu einem schlüssigen Prämissenpaar führt oder zu einem Prämissenpaar mit für eine Widerlegung zu schwacher Konklusion. Die kontradiktorische Umkehrung führt jeweils zur Widerlegung.

60a35–60b1 „Es sei nämlich gesetzt, dass A keinem B zukommt […] Daher wird AB nicht widerlegt."

Eingehend diskutiert wird Festino-2. Es ergibt sich für die konträre Umkehrung:

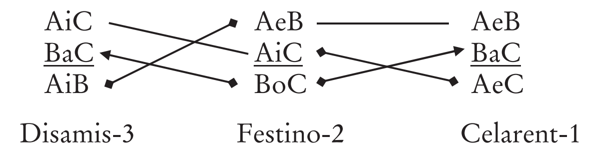
Festino-2 „konträr“



60b1–4 „Aber wenn man die Konklusion kontradiktorisch umkehrt […] wird A einigem B zukommen.“

Für die kontradiktorische Umkehrung von Festino-2 ergibt sich:

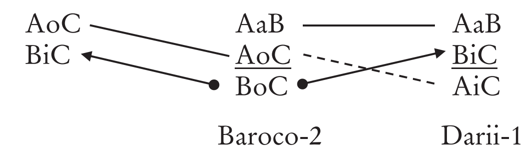
Festino-2 kontradiktorisch



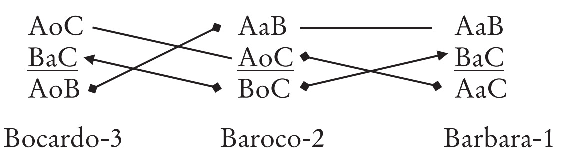
60b4–5 „Der Beweis ist auch derselbe, wenn die allgemeine Prämisse bejahend ist.“

Aristoteles merkt an, dass sich für Baroco-2 dasselbe ergibt. In der Tat:

Baroco-2 „konträr“



Baroco-2 kontradiktorisch



Kapitel 10

Das **Thema** von II 10 sind Umkehrungen ganzer Deduktionen der 3. Figur. Zur Einführung vgl. vor den Kapiteln II 8–10 und § 9.5.

Alle Deduktionen der 3. Figur sind in dem Sinne partikulär, dass sie partikuläre Konklusionen haben (vgl. den Kommentar zu II 1, 53a3–14).

Das Kapitel lässt sich in zwei Abschnitte gliedern:

(6) Umkehrungen der (allesamt partikulären) Deduktionen der 3. Figur (60b6–61b4);

(7) Figuren-übergreifende Zusammenfassung der Ergebnisse von II 8–10 (61b4–16).

Abschnitt 1 (60b6–61b4): Umkehrungen der (allesamt partikulären) Deduktionen der 3. Figur

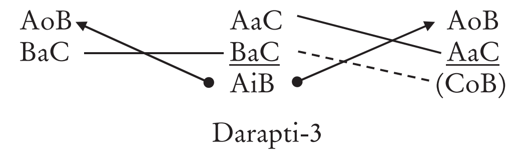
60b6–9 „Bei der dritten Figur wird […] und zwar in allen Deduktionen."

Konträre Umkehrungen, also solche Umkehrungen, bei denen das konträre Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion zum Einsatz kommt, führen bei Deduktionen der 3. Figur als Ausgangs-Deduktionen nicht zu Widerlegungen. Das ist nicht erstaunlich, da die Konklusionen aller Deduktionen der 3. Figur partikulär sind. Ihre konträren Gegenteile (im weiten Sinn von „konträr" aus 59b8–11) sind ebenfalls partikulär, was entweder gar nicht zum Prämissenpaar einer Deduktion führt oder zu einer Deduktion mit einer zum Zwecke der Widerlegung zu schwachen Konklusion. Kontradiktorische Umkehrungen, bei denen das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion zum Einsatz kommt, führen hingegen zu Widerlegungen.

60b9–14 „Es sei nämlich bewiesen, dass A einigem B […] wird sich keine Deduktion für B und C ergeben."

Aristoteles beginnt mit Darapti-3: i-Konklusion, allgemeine Prämissen.

Darapti-3 konträr



Darapti-3

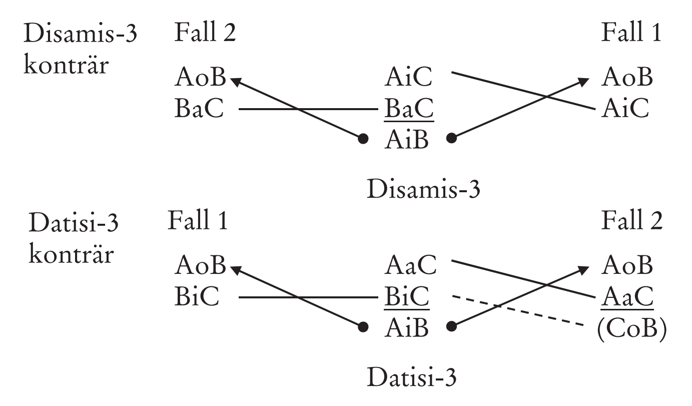
Links müsste, wenn überhaupt, eine Deduktion der 1. Figur zustande kommen. Doch oa-1 ist ungültig (I 4, 26a30–36). Rechts müsste, wenn überhaupt, eine Deduktion der 2. Figur zustande kommen. Doch oa-2 (I 5, 27b4–6) ist, anders als Baroco-2 (I 5, 27a36–b1), ungültig.

Freilich kommt rechts ein Baroco-2 zustande, wenn man AaC in der Position der *maior* sieht. Doch der nützt nichts zur Widerlegung. Denn BaC und CoB sind, anders als BaC und BoC, kompatibel.

60b14–19 „Ähnlich kann es auch bewiesen werden […] noch in der mittleren eine Deduktion."

Dass „die Prämissen nicht allgemein" sind, ist so zu verstehen, dass nicht *beide* Prämissen allgemein sind. Denn es gibt keine Deduktion, in der beide Prämissen partikulär sind. Nach wie vor sind wir in der Rubrik „bejahend". Hier geht es also um Disamis-3 und Datisi-3. Die Überlegung ist eine recht allgemein formulierte Fallunterscheidung:

> Fall 1: Die aus der Ausgangs-Deduktion beibehaltene Prämisse ist partikulär. Dann wird das konträre Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion hinzugefügt, was kein Prämissenpaar für eine Deduktion ergibt („konträr" im schwachen Sinn von II 8, 59b8–11).
>
> Fall 2: Die aus der Ausgangs-Deduktion beibehaltene Prämisse ist universell. In diesem Fall, so Aristoteles, ist die universelle Prämisse immer die *minor* der Umkehrung („kommt zum kleineren Außenterm"). Die Umkehrung einer Deduktion der 3. Figur ist, wenn überhaupt, eine Deduktion der 1. oder 2. Figur. Es gibt aber, anders als in der 3. Figur (mit Disamis-3, Bocardo-3), in der 1. und 2. Figur keine Deduktion mit partikulärer *maior* und universeller *minor*. Also kommt keine Deduktion zustande.



Im letzten Fall kann man rechts zwar wieder einen Baroco-2 sehen, aber dessen Konklusion CoB steht nicht einmal im schwachen Sinne von II 8, 59b8–11, konträr zu BiC (zu CiB freilich schon).

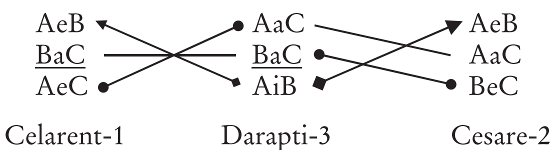
60b19–20 „Aber wenn man die Konklusionen kontradiktorisch umkehrt, werden die Prämissen beide widerlegt.“

Behauptet wird: Bei *kontradiktorischer* Umkehrung der bejahenden Deduktionen der 3. Figur (Darapti-3, Disamis-3, Datisi-3) kommt es immer zur Widerlegung.

60b20–22 „Wenn nämlich A keinem B zukommt […] wird B keinem C zukommen.“

Vorausgesetzt ist zuerst wieder ein Darapti-3, der nun kontradiktorisch umgekehrt wird:

Darapti-3 kontradiktorisch



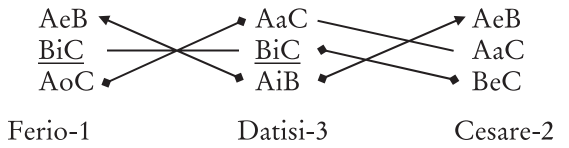
Celarent-1 Darapti-3 Cesare-2

Man beachte, dass die Umkehrungen zwar kontradiktorisch, beide Widerlegungen aber konträr sind.

60b22–25 „Und ebenso, wenn eine Prämisse nicht allgemein ist. […] wird B keinem C zukommen.“

Explizit diskutiert wird nur Datisi-3:

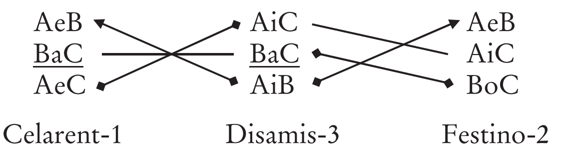
Datisi-3 kontradiktorisch



Ferio-1 Datisi-3 Cesare-2

Für Disamis-3 ergibt sich dasselbe:

Disamis-3 kontradiktorisch



Celarent-1 Disamis-3 Festino-2

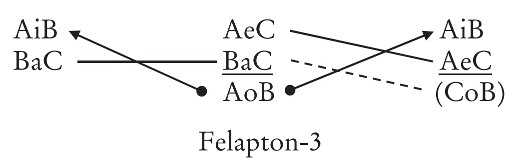
60b25–26 „Ähnlich auch, wenn die Deduktion verneinend ist.“

Bisher war nur von den bejahenden Deduktionen (Darapti-3, Disamis-3, Datisi-3) die Rede, nun kommen die verneinenden an die Reihe: Felapton-3, Bocardo-3, Ferison-3.

60b26–33 „Es sei nämlich bewiesen, dass A […] werden die Prämissen nicht widerlegt.“

Aristoteles beginnt mit Felapton-3, der zwei universelle Prämissen hat. Die konträre Umkehrung von Felapton-3 führt nicht zu Widerlegungen.

Felapton-3 konträr



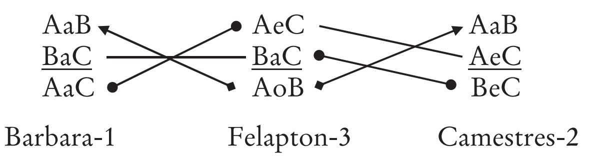
Felapton-3

Die Konklusion des Festino-2 rechts, CoB, widerlegt nicht BaC. Auch als Prämissenpaar der 4. Figur gelesen (ai-4), ergibt die linke Seite nichts.

60b33–37 „Aber wenn das kontradiktorische Gegenteil […] aber es kam allem zu.“

Die kontradiktorische Umkehrung von Felapton-3 dagegen führt zu Widerlegungen, und zwar sogar zu konträren.

Felapton-3 kontradiktorisch



Barbara-1 Felapton-3 Camestres-2

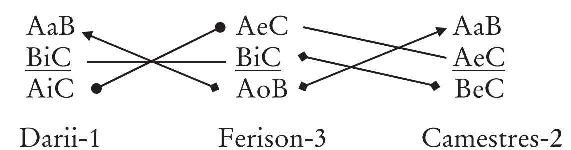
60b37–38 „Ähnlich wird es auch bewiesen, wenn die Prämissen nicht allgemein sind."

Mit „wenn die Prämissen nicht allgemein sind" sind Ferison-3 und Bocardo-3 gemeint, auf die eigentlich das Argument aus 60b14–19 auch schon zutrifft.

60b38–41 „AC wird nämlich allgemein und verneinend […] aber es kam keinem zu."

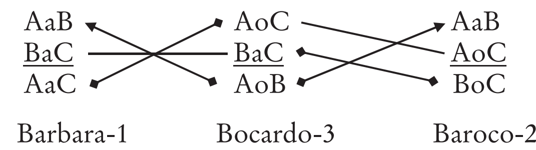
Ferison-3 wird noch einmal gesondert diskutiert:

Ferison-3 kontradiktorisch



Für Bocardo-3 ergäbe sich, ganz ähnlich:

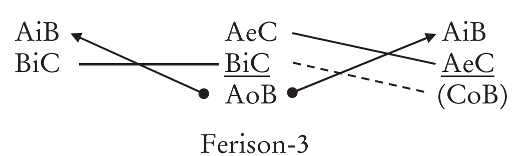
Bocardo-3 kontradiktorisch



60b41–61b3 „Wenn wiederum A allem B zukommt und keinem C […] und auch dann nicht, wenn A einigem B zukommt und keinem C."

Diskutiert wird schließlich die konträre Umkehrung von Ferison-3, die zu keiner Widerlegung führt.

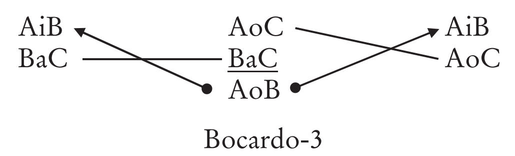
Ferison-3 konträr



Der Nachsatz „und auch dann nicht…" beschreibt den Fall auf der rechten Seite. Man kann dort einen Festino-2 sehen, dessen Konklusion CoB im weiten Sinn von II 8, 59b8–11, konträr zu CiB steht, nicht aber zu BiC. Da

CiB und CoB zusammen wahr sein können, reicht auch das nicht zur Widerlegung. Für Bocardo-3 ergäbe sich:

Bocardo-3 konträr



Bocardo-3

61a3–4 „Somit werden die Prämissen auf jene Weise widerlegt, aber auf diese Weise werden sie nicht widerlegt."

Mit „jener Weise", auf welche die Prämissen widerlegt werden, ist die kontradiktorische, mit „dieser Weise", auf welche die Prämissen nicht widerlegt werden, die konträre Umkehrung der Konklusion der Ausgangs-Deduktion gemeint.

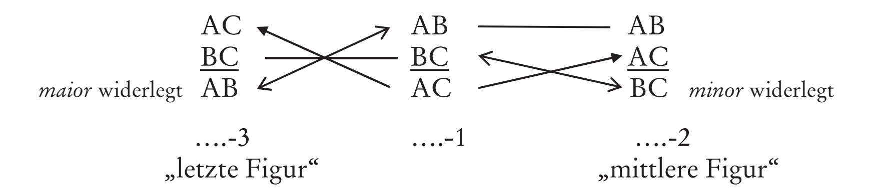
Abschnitt 2 (61b4–16): Figuren-übergreifende Zusammenfassung der Ergebnisse von II 8–10

61a5–7 „Aus dem Gesagten ist demnach klar, auf welche Weise durch Umkehrung der Konklusion in jeder Figur eine Deduktion zustande kommt […] kontradiktorisch."

Hier beginnt das Fazit von II 8–10. „Deduktion" ist hier im Sinne von „Konklusion der neu erzeugten Deduktion" zu lesen. Mit der Prämisse ist die fallen gelassene Prämisse gemeint, die widerlegt werden soll. Alle 14 prominenten Deduktionsformen (§ 6.6) sind umgekehrt worden (vgl. die Tabelle vor den Kapiteln 8–10).

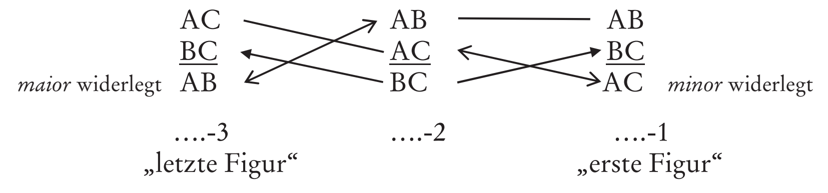
61a7–11 „Es ist auch klar, dass in der ersten Figur die Deduktionen durch die mittlere und durch die letzte Figur zustande kommen, und dass die [*minor*] stets durch die mittlere Figur widerlegt wird und die [*maior*] durch die letzte"

Das allgemeine Schema für das erfolgreiche Vorgehen in II 8 war ja (mit dem Doppelpfeil als Zeichen für die Widerlegung und dem einfachen als Zeichen für die Umkehrung, sei sie kontraditorisch, sei sie konträr):



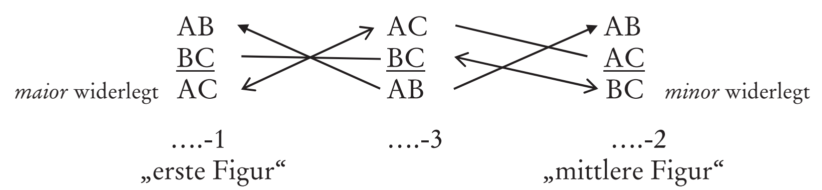
61a11–13 „ferner, dass in der zweiten Figur die Deduktionen durch die erste und letzte Figur zustande kommen, die [*minor*] stets durch die erste Figur widerlegt wird und die [*maior*] durch die letzte“

Das allgemeine Schema für das erfolgreiche Vorgehen in II 9 war ja:



61a13–16 „schließlich, dass in der dritten Figur die Deduktionen durch die erste und mittlere Figur zustande kommen, und die [*maior*] stets durch die erste Figur widerlegt wird und die [*minor*] durch die mittlere.“

Das allgemeine Schema für das erfolgreiche Vorgehen in II 10 war ja:



Vor den Kapiteln 11–14

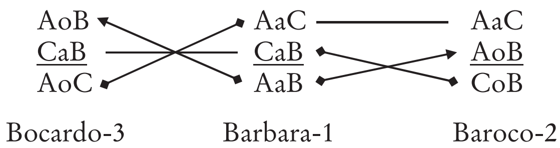
Das **Thema** von II 11–14 ist der indirekte Beweis (erster Überblick § 9.6; zum indirekten Beweis vgl. auch § 6.7, § 7.5, § 7.8, § 8.4). In II 11–13 nennt Aristoteles ihn διὰ τοῦ ἀδυνάτου συλλογισμός, was wir mit „Deduktion *per impossibile*" übersetzt haben. In II 14 nennt er ihn εἰς τὸ ἀδύνατον ἀπόδειξις, was wörtlich „Beweis zum Unmöglichen hin" bedeutet und was wir als „Beweis *per impossibile*" übersetzt haben.

Die drei Kapitel II 11–13 bilden als ein Durchgang durch die drei syllogistischen Figuren eine Einheit. II 14 allein enthält einen weiteren Durchgang durch die drei Figuren. In II 11–13 wird eine bestimmte Sorte von indirekten Beweisen betrachtet, nämlich solche, die aus Umkehrungen von Deduktionen im Sinne von II 8–10 hervorgehen (61a21–25). II 11–13 setzen also zu ihrem Verständnis II 8–10 voraus (Lear (1980), 49). II 14 widmet sich dem Vergleich von direktem und indirektem Beweis und weist Bezüge zu I 29 auf. Das Beweisziel von II 11–13 ist (II 11, 61a31–36):

> In fast allen Fällen lässt sich zu einem kategorischen Urteil *jeder* Form (a, e, i, o) mit Hilfe *jeder* syllogistischen Figur ein indirekter Beweis konstruieren, der eine Transformation einer Umkehrung im Sinne von II 8–10 ist. Die einzige Ausnahme ist: Für das a-Urteil lässt sich kein solcher Beweis *mit der 1. Figur* erzeugen.

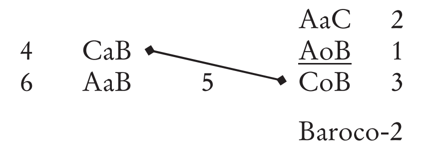
Inwiefern geht eine Deduktion *per impossibile* aus einer Umkehrung einer Deduktion hervor? Die Konklusion (das Beweisziel) der Deduktion *per impossibile* entspricht der Konklusion der *Ausgangs*-Deduktion der Umkehrung. Man sieht das am besten am Beispiel der kontradiktorischen Umkehrung von Barbara-1, das Aristoteles in II 11, 61a26–31, diskutiert. Wenn man diese Umkehrung, die in II 8, 59b28–32, vorgenommen wird, ein wenig umetikettiert, so erhält man:

Barbara-1 kontradiktorisch umgekehrt (II 8, 61a26–31)



Auf der rechten Seite lässt man die *maior* der Ausgangs-Deduktion (AaC) stehen, lässt die *minor* (CaB) fallen und setzt an ihre Stelle das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion der Ausgangs-Deduktion (AoB). Das erlaubt (mit AaC) die Baroco-Deduktion auf das kontradiktorische Gegenteil der *minor* der Ausgangs-Deduktion (CoB).

Im entsprechenden indirekten Beweis spielt die *minor* der Umkehrung (AoB, 1 im folgenden Schaubild) die Rolle der *reductio*-Annahme. Außerdem soll die *maior* (AaC, 2), die stehenbleibt, wahr sein. Daraus kann man auf CoB schließen (= 3). Es soll aber ferner klar sein, dass die *minor* der Ausgangs-Deduktion (CaB, 4) wahr ist. Da (3) und (4) sich widersprechen (= 5), wird so die *reductio*-Annahme widerlegt und ihr kontradiktorisches Gegenteil etabliert (= 6), bei dem es sich um nichts anderes handelt als um die Konklusion der Ausgangs-Deduktion.



Man kann die Zeilen in einen Beweis im Sinne des natürlichen Schließens umordnen. Dabei lese man wiederum den kleinen Haken als „das kontradiktorische Gegenteil von“, vgl. § 7.8, § 8.4):

*			1	AoB	*reductio*-Annahme
	*		2	AaC	Annahme (wahr)
*	*		3	CoB	2,1, Baroco-2
		*	4	CaB	Annahme (klar)
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AaB	1,5, AaB = AoB′

Dies ist eine Deduktion *per impossibile* der 2. Figur, obwohl sie von der Umkehrung einer Barbara-Deduktion der 1. Figur ausgeht. Denn es kommt Baroco-2 zum Einsatz. Ihr systematischer Ort ist II 12, 62a23–28, wo sie, nach II 11, 61a26–31, ein zweites Mal vorgeführt wird. Bemerkenswert ist, dass sie mehr als zwei Prämissen hat (vgl. § 6.1, § 9.10).

Wozu ist das Verfahren gut? Zum Beispiel lässt sich mit einer Deduktion *per impossibile* der Grad der Überzeugung, der für CaB vorliegt, von CaB auf AaB übertragen: Wer zunächst nicht recht weiß, ob er glauben soll, dass AaB oder nicht, zugleich aber AaC für wahr hält und zutiefst von der Wahrheit von CaB überzeugt ist, den kann man durch eine solche Deduktion *per impossibile* von der Wahrheit von AaB überzeugen. Man argumentiert dabei so:

> „Du weißt nicht recht, ob AaB oder nicht? Stell dir vor, dass nicht. Du hast doch zugegeben, dass AaC. Dann wäre das Gegenteil von CaB wahr. Aber es ist doch klar, dass CaB wahr ist. Und es ist klar, dass unmöglich etwas zusammen mit seinem Gegenteil wahr sein kann. Das entscheidet die Frage: Du musst AaB für wahr halten.“

Die Deduktion *per impossibile*, die aus der Umkehrung einer Deduktion hervorgeht, hat alle charakteristischen Züge eines indirekten Beweises:

(1) Die Wahrheit eines Urteil A soll bewiesen werden; dafür nimmt man an, dass dessen kontradiktorisches Gegenteil wahr ist.
(2) Es ergibt sich: Ist das kontradiktorische Gegenteil des Beweisziels wahr, so muss auch ein Urteil B wahr sein, das im Widerspruch zu einem Urteil C steht, das *klarerweise wahr* ist.
(3) Es ist *unmöglich*, dass zwei einander widersprechende Urteile, B und C, beide wahr sind.
(4) Also ist das kontradiktorische Gegenteil des Beweisziels A nicht wahr.
(5) Also muss das Beweisziel A wahr sein (vgl. die Definition von „kontradiktorisch" in § 6.4).

Rein formal gesehen kann man sich aussuchen, welche Prämisse man verwirft, wenn man einen Widerspruch zwischen mehreren Prämissen hergeleitet hat. Es ist deshalb besonders beachtenswert, dass sich die Absurdität der *reductio*-Annahme immer an ihrer Unvereinbarkeit mit einer klarerweise wahren Aussage bemisst. Diese wird (jedenfalls in den in II 11–14 vorgeführten Beweisen) nicht deduziert, sondern kommt einfach als klarerweise wahr zum Einsatz. Sie hat den Status eines ἔνδοξον (zum Begriff vgl. Rapp (2002a), Bd. I, 257–261).

Aristoteles führt oft indirekte Beweise. In Buch I sind die Reduktionsbeweise für Baroco-2 und Bocardo-3 indirekt (§ 6.7). Der wohl berühmteste indirekte Beweis der antiken Mathematik ist der bei Euklid überlieferte Beweis für die Inkommensurabilität der Diagonale durch ein Quadrat mit einer seiner Seiten (Euklid, *Elemente* X, Appendix 27 in Heiberg/Menge (1886), 408–411; vgl. den Kommentar zu II 15, 64b13–17). Aristoteles kannte ihn (II 15, 64b13–17; I 23, 41a26–30; I 44, 50a37–38).

Die Kapitel II 11–13 hinterlassen einen etwas irritierenden Eindruck. Einerseits finden sich Aussagen zur Methodologie des indirekten Beweises von großer Klarheit. Andererseits kämpft Aristoteles damit (sich selbst? anderen?) klar zu machen, dass man dazu nicht das *konträre* Gegenteil des Beweisziels annehmen darf, führt dies aber doch immer wieder versuchsweise durch. Das macht keinen ganz souveränen Eindruck. Smith hält es für möglich, dass Aristoteles die Meinung, auch mit dem konträren Gegenteil des Beweisziels als *reductio*-Annahme könne man indirekte Beweise führen, in *An. post.* I 26 noch selbst vertritt (Smith, 198; 154: „perhaps badly confused"). Auch Deduktionen der heutigen 4. Figur führen in II 11–13 zu einiger Unsicherheit. Haben wir mit II 11–13 ein Dokument der Entdeckung des indirekten Beweises für die Logik vor uns? Smith kommentiert (201):

Argument through impossibility was a well established practice in philosophical and mathematical circles. However, to judge by the present discussion, some aspects of that practice were (as Aristotle discovered) indefensible on logical grounds. In concluding that one must assume the contradictory, not the contrary [...] he is recommending a refinement in a received procedure.“

Ein Vertreter des Intuitionismus akzeptiert den indirekten Beweis insofern nicht, als er den Schritt von „~~p“ auf „p“ nicht allgemein akzeptiert (§ 7.8). Man könnte meinen, dass der Intuitionist mit dem Vorgehen des Aristoteles dennoch einverstanden wäre, wenn auch er in den von Aristoteles diskutierten Fällen ein *kontradiktorisches* Verhältnis gegeben sieht (§ 6.4), nur eben nicht im Fall von „~~p“ und „p“. Mir scheint dennoch ein tief liegender Dissens zu bestehen. Denn Aristoteles rechtfertigt in II 11, 62a13–17, sein Vorgehen mit Rekurs auf seinen Wahrheitsbegriff, der nicht an Beweisbarkeit gebunden ist, sondern allein an das Treffen der Wirklichkeit durch die Aussage (*Met.* IV(Γ) 7, 1011b26 f.). Das ist typischerweise nicht der Wahrheitsbegriff des Intuitionisten.

In II 14 werden fast durchgehend Ergebnisse aus II 8–12 wieder aufgenommen. In II 14 wird gezeigt, dass es für jeden indirekten Beweis im Sinne von II 11–13 einen direkten Beweis mit denselben Prämissen gibt, und umgekehrt, wobei jeweils verschiedene Deduktionsformen aus verschiedenen Figuren vorkommen. Man kann zum Beispiel aus den Prämissen von Barbara-1 die Konklusion von Barbara-1 gewinnen und dennoch den Einsatz von Barbara-1 umgehen, wenn man stattdessen mit ihnen einen indirekten Beweis unter Einsatz von Baroco-2 führt (II 14, 63a25–29). Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der 14 Beweise im Überblick.

indirekt	direkt	II 14	II 11–13	II 8–10
Darii-1	Camestres-2	63a7–14	61b19–22	60a26–31
Barbara-1	Baroco-2	63a14–16	61b24–30	60b4–5
Celarent-1	Festino-2	63a16–18	61b37–38	60b1–4
Celarent-1	Darapti-3	63a18–23	61b11–15	60b20–22
Celarent-1	Disamis-3	63a18–23	61a37–b6	60b22–25
Ferio-1	Datisi-3	63a23–24	61b11–15	60b22–25
Baroco-2	Barbara-1	63a25–29	61a26–31	59b28–32
Camestres-2	Darii-2	63a29–32	62a32–36	60a1–4
Festino-2	Celarent-1	63a32–35	62a37–40	59b32–36
Cesare-2	Ferio-1	63a35–39	62a40–b2	60a11–14
Bocardo-3	Barbara-1	63a40–b3	62b5–8	59b28–32
Ferison-3	Darii-1	63b3–5	62b11–14	60a1–4
Datisi-3	Cesare-2	63b5–8	—	—
Disamis-3	Festino-2	63b8–11	—	—

Literatur zum indirekten Beweis bei Aristoteles: Drechsler (2005), 109–154; Lear (1980), 49–53; Patzig (1969), 153–166

Kapitel 11

Das **Thema** von II 11 ist der indirekte Beweis (διὰ τοῦ ἀδυνάτου συλλογισμός) in der 1. Figur. Das Kapitel lässt sich in zwei Abschnitte gliedern:

(1) Allgemeine Ausführungen zum Zusammenhang von indirektem Beweis in II 11–13 und der Umkehrung von Deduktionen in II 8–10 (61a17–36);
(2) Durchgang durch indirekte Beweise der 1. Figur (61a36–62a10);
(3) Zusammenfassung der Methodologie des indirekten Beweises (62a11–19).

Abschnitt 1 (61a17–36): Allgemeine Ausführungen zum Zusammenhang von II 11–13 und II 8–10

61a17–18 „Es ist demnach klar, was das Umkehren ist und auf welche Weise es in jeder Figur ausgeführt wird und welche Deduktion dabei zustande kommt.“

Nach der heute üblichen Kapiteleinteilung beginnt II 11 mit einem Resümee von II 8–10. Das ist passend, da die Themen von II 8–10 und von II 11–13 eng verbunden sind. Allerdings ist manchmal dieser Satz auch noch dem Text von II 10 zugeschlagen worden (§ 4.3).

61a18–21 „Eine Deduktion *per impossibile* wird bewiesen, wenn das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion gesetzt wird und eine andere Prämisse hinzugenommen wird.“

Ob das für eine Definition hinreicht, mag man bezweifeln. Immerhin ist es eine erste Hinführung, die deutlich macht: Die Deduktion *per impossibile* ist eine Art indirekter Beweis.

Im Kontext des indirekten Beweises ist ἀντίφασις (a19 f.) mit „kontradiktorisches Gegenteil“ (§ 6.4) zu übersetzen (zum Gebrauch des Wortes ἀντίφασις Strobach (2002)).

Dass eine Deduktion selbst bewiesen wird, klingt ungewöhnlich. Es ist gemeint, dass ein Urteil als durch eine bestimmte Art der Deduktion Erschlossenes als wahr bewiesen wird.

Mit der Konklusion ist das Beweisziel des indirekten Beweises gemeint. Deren kontradiktorisches Gegenteil bildet zusammen mit einer „anderen Prämisse“, die hier nicht näher beschrieben wird, ein Prämissenpaar, von dem die Deduktion ausgeht.

61a21–25 „sie kommt in allen Figuren zustande. Sie ist nämlich der Umkehrung ähnlich [...] nicht zuvor zugegeben wurde, sondern klar ist, dass es wahr ist."

Es fällt auf, dass Aristoteles die Deduktion *per impossibile* auch als ein Verfahren bezeichnet, bei dem man „zum Unmöglichen zurückführt" (ἀπάγεται εἰς ἀδύνατον, a24), was wir mit *reductio ad impossibile* wiedergegeben haben.

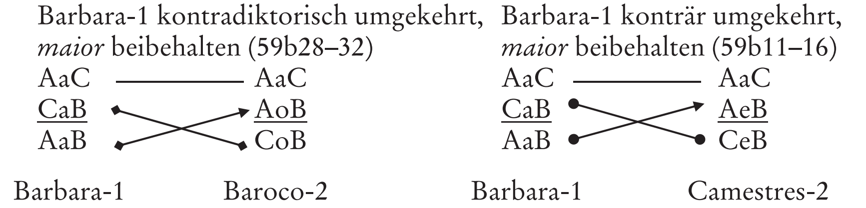
Aristoteles hält fest, dass die Deduktion *per impossibile* der Umkehrung im Sinne von II 8–10 ähnelt. Dies motiviert auch vorläufig die These, sie komme in allen Figuren zustande; denn gerade das wurde ja in II 8–10 auch von der Umkehrung gezeigt. Den Unterschied zwischen beiden macht er hier allein am argumentativen bzw. dialektischen Status der Prämissen fest. Aristoteles kontrastiert: Während beide Prämissen der Ausgangs-Deduktion der Umkehrung *zuvor* explizit eingeräumt wurden, ist das für die einer dieser Prämissen entsprechenden Prämisse im Rahmen der Deduktion *per impossibile* nicht nötig, weil „klar ist", dass sie wahr ist.

61a25: Aufgrund der Klarstellung in 61b18 ergibt sich, dass sich ἀντικειμένου hier allein auf das *kontradiktorische* Gegenteil eines Urteils bezieht.

61a25: Es ist hier noch nicht ganz deutlich, wovon klar sein muss, dass es wahr ist. Das folgende Beispiel hilft weiter.

61a26–31 „Die Terme liegen ähnlich in beiden und die Annahme der Prämissen ist dieselbe bei beiden. Zum Beispiel, wenn A allem B zukommt und C der Mittelterm ist, dann wird, wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A nicht allem oder dass A keinem B zukommt, und wenn A allem C zukommt, was ja wahr war, notwendig C keinem oder nicht allem B zukommen. Aber dies ist unmöglich, so dass das hypothetisch Gesetzte falsch ist; also ist das kontradiktorische Gegenteil davon wahr."

Das Beispiel macht am besten klar, wie eine Deduktion *per impossibile* aussieht. Aristoteles behandelt die kontradiktorische und die konträre Umkehrung von Barbara-1 aus II 8 parallel.



Daran lässt sich wie folgt die Deduktion *per impossibile* einführen: „[W]enn A allem B zukommt und C der Mittelterm ist“ beschreibt Barbara-1. Links, auf der Seite der kontradiktorischen Umkehrung, wird AoB „hypothetisch gesetzt“ (= „dass A nicht allem B zukommt“). Rechts, auf der Seite der konträren Umkehrung, wird AeB hypothetisch „gesetzt“ (= „dass A keinem B zukommt“). AaC wird als Prämisse beibehalten („und wenn A allem C zukommt, was ja wahr war“).

Links folgt mit Baroco-2 CoB („dann wird ... notwendig C nicht allem ... B zukommen“). Das ist aber „unmöglich“. Warum? Weil „klar ist“, dass CaB wahr ist, und deshalb nicht obendrein CoB wahr sein kann. Somit ist das „hypothetisch Gesetzte“ (= AoB) falsch. Also ist das kontradiktorische Gegenteil des hypothetisch Gesetzten, sprich AaB, wahr. Vgl. hierzu die Rekonstruktion mit Schritten des natürlichen Schließens vor II 11–14.

Für die rechte Seite, also die *konträre* Umkehrung mit AeB als hypothetisch Gesetztem wird gegen Ende die Abwicklung in einen indirekten Beweis nicht so genau ausgeführt. Das ist kein Wunder, denn sie will nicht recht zum Schema des indirekten Beweises passen, wie Aristoteles im Folgenden selbst zeigen wird (Ross, 451). Klar ist: Es folgt rechts mit Camestres-2 CeB („dann wird ... notwendig C keinem ... B zukommen“), was CaB widerspricht.

61a31–33 „Ähnlich auch bei den anderen [...] Figuren; denn alle Fälle, die die Umkehrung gestatten, gestatten auch eine Deduktion *per impossibile*.“

Welche Figur wurde überhaupt schon diskutiert? Die Antwort ist: die *zweite*. Denn zur Deduktion *per impossibile* wurde Baroco-2 verwendet, obgleich sie von einer *Umkehrung* von Barbara-1 ausging. Ähnlich wie in der 2. Figur kann man auch in der 1. und in der 3. Figur *per impossibile* deduzieren. Eine Deduktion *per impossibile* kann nämlich nicht nur im Ausgang von der Umkehrung einer Deduktion der 1. Figur konstruiert werden, sondern auch im Ausgang von der Umkehrung einer Deduktion der 2. Figur und der 3. Figur. Zu „allen Fällen, die die Umkehrung gestatten“ gehören *nicht* diejenigen partikulären Deduktionen aus II 8–10, bei denen die Umkehrung fehlschlug oder nicht zu einer Widerlegung der fallen gelassenen Prämisse führte. Es ist an dieser Stelle nicht völlig klar, ob nur an kontradiktorische oder auch an konträre Umkehrungen gedacht ist. Das behauptete Ergebnis ist an dieser Stelle noch nicht bewiesen. Der Beweis erfolgt im Laufe von II 11–13.

61a34–36 „Die anderen Probleme können alle *per impossibile* in allen Figuren bewiesen werden, doch das allgemein bejahende Problem kann in der mittleren und dritten Figur bewiesen werden [...]“

Wir haben πρόβλημα mit „Problem“ übersetzt. Das Wort πρόβλημα (wörtlich „Vor-geworfenes“, von προ-βάλλω) ist nahe genug am heutigen Allerweltswort. Mit dem πρόβλημα ist hier das Beweisziel der Deduktion *per impossibile* gemeint. Das sieht man daran, dass es als „allgemein bejahend“ bezeichnet wird, was auf eine vorgelegte *Aufgabe*, die der Lösung harrt, nicht passt. Inwiefern ist ein Beweisziel A ein Problem bzw. inwiefern ist die Frage „Ist es der Fall, dass A“ ein Problem? Man stellt sich am besten vor, dass jemand nicht sicher ist, ob es wahr ist oder nicht, weil es darüber eine ernst zu nehmende Meinungsverschiedenheit gibt. Dies entspricht der Charakterisierung von πρόβλημα in *Top.* I 11 (vgl. hierzu Rapp (2002b)). Es stellt sich damit die Aufgabe, dies durch eine Deduktion *per impossibile* positiv zu entscheiden, also damit zu zeigen, dass A. Damit stellen sich drei weitere Fragen:

(1) Welche kategorische Form darf ein Urteil haben, damit es, zum Problem geworden, durch eine Deduktion *per impossibile* als wahr bewiesen werden kann?
(2) In welcher Figur geht zu einem gegebenen Urteil als πρόβλημα eine Deduktion *per impossibile* vor sich?
(3) Welche Prämissen kommen dabei zum Einsatz? Insbesondere: Was muss „klar sein“, damit die Deduktion *per impossibile* erfolgreich ist?

Aristoteles vertritt die These, dass ein Urteil der Form *X*a*Y* nicht durch eine Deduktion *per impossibile* der 1. Figur bewiesen werden kann. Ferner vertritt er die These, dass ein Urteil der Form *X*a*Y* durch eine Deduktion *per impossibile* der 2. Figur und der 3. Figur bewiesen werden kann. Schließlich vertritt er die These, dass Urteile der anderen Formen, also *X*e*Y*, *X*o*Y* und *X*i*Y* in jeder Figur durch eine Deduktion *per impossibile* bewiesen werden können. Die Antwort auf Frage (1) lautet also: „jede“. Die Antwort auf Frage (2) lautet: „in jeder mit Ausnahme der 1. Figur für a-Urteile“. Frage (3) ist nicht kurz zu beantworten, aber von praktischer Bedeutung. Der *Beweis* für die gegebenen Antworten auf die Fragen (1) und (2) nimmt den Rest von II 11–13 ein.

Abschnitt 2 (61a36–62a10): Durchgang durch die indirekten Beweise der 1. Figur

61a36–b10 „aber in der ersten kann es nicht bewiesen werden. […] Daher ist klar, dass das allem Zukommen nicht in der ersten Figur *per impossibile* bewiesen werden kann.“

Aristoteles beweist in 61a37–b6 zunächst die in 61a36–37 beschriebene Ausnahme: Eine Deduktion *per impossibile* eines a-Urteils ist in der 1. Figur nicht möglich. Die Stelle ist schwer überschaubar, weil Aristoteles vier Beweise parallel führt, von denen drei gleich wieder im Ansatz stecken bleiben (zu ao-1: I 4, 26b3–8; zu oa-1: I 4, 26a30–36).

(1)	*			1	AoB	Hyp zur *reductio*	keine gültige Deduktion,
		*		2	CaA	Hyp	(ao-1, oa-4 sind ungültig)

(2)	*			1	AoB	Hyp zur *reductio*	keine gültige Deduktion
		*		2	BaD	Hyp	(oa-1, ao-4 sind ungültig)

(3)	*			1	AeB	Hyp zur *reductio*	
		*		2	CaA	Hyp	
	*	*		3	BoC	1,2, Fesapo-4	nicht gültig? Doch…
			*	4	BaC	Hyp (BoC unmöglich…)	
	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch	
		*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′	aber für AaB zu schwach

(4)	*			1	AeB	Hyp zur *reductio*	
		*		2	BaD	Hyp	
	*	*		3	AeD	1, 2, Celarent-1	zwar gültig…
			*	4	AiD	Hyp („etwas Falsches“, „AeD sei unmöglich“)	
	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch	
		*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′	aber für AaB zu schwach

Da Aristoteles keine eigene 4. Figur kennt (§ 6.8), ist es konsequent, dass er auch die Prämissenpaare (1) und (3) der 1. Figur zurechnet.

Warum (3) und (4) zum Zweck eines indirekten Beweises überhaupt versucht werden, ist ebenso schwer zu einzusehen wie der Sinn des konträren Falls der Umkehrung in 61a26–31. Denkbar ist, dass dies der engen Verbindung zu den Umkehrungen in II 8–10 geschuldet ist. Denn (4) entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Disamis-3 in II 10, 60b22–25 (vgl. die linke Seite des Schaubilds im Kommentar zu dieser Stelle).

So schlecht wie von Aristoteles behauptet, steht es übrigens mit (3) nicht. Denn Fesapo-4 ist gültig, so dass, falls BoC unmöglich ist, weil klar ist, dass BaC wahr ist, doch eine Deduktion *per impossibile* zustande kommt. Nur hat auch sie als Konklusion wieder bloß AiB, nicht AaB.

61b5 „sei". Der Imperativ ἔστω zeigt schön, dass das, was so wahr und klar ist, dass es hier zur Widerlegung dient, nicht aus zuvor Angenommenem folgt und auch nicht etwa ein logisch wahres Prinzip ist. Man muss vielmehr seinen Status extralogisch befehlen.

61b6 „Aber nicht immer wenn es falsch ist, dass es keinem zukommt, ist es wahr, dass es allem zukommt." Auch der sechszeilige Beweis (4) etabliert nämlich kein a-Urteil. Denn AiB ist kompatibel mit AoB, dem kontradiktorischen Gegenteil von AaB.

61b7–8 „Wenn die CA Prämisse hinzugenommen wird [...] dass A nicht allem B zukommt." Hier werden noch einmal die Beweisansätze (1) und (3) beschrieben, was leicht redundant ist.

61b8–10 „Daher ist klar, dass das allem Zukommen nicht in der ersten Figur *per impossibile* bewiesen werden kann." Das ist das *quod erat demonstrandum* zu 61a37–b8. Ist die *reductio*-Annahme ein e-Urteil, so bringt einen auch eine erfolgreich etablierte Unmöglichkeit damit nicht zur a-Konklusion, sondern nur zur i-Konklusion. Und ist die *reductio*-Annahme ein o-Urteil, so muss es in der 1. oder der heutigen 4. Figur eine Deduktion mit o-Prämisse geben, damit man überhaupt eine Konklusion bekommt, die zu irgendetwas im Widerspruch stehen kann. In der 1. Figur gibt es sie nicht; in der 4. Figur schon (was Aristoteles übersieht), aber sie führt wieder nur zur i-Konklusion.

61b10–11 „Doch das einigem Zukommen und das keinem Zukommen und das einigem nicht Zukommen kann bewiesen werden."

Anders als a-Urteile lassen sich i-Urteile, e-Urteile und o-Urteile durch eine Deduktion *per impossibile* in der 1. Figur etablieren. Das ist das Beweisziel für den Rest des Kapitels.

61b11–15 „Es sei nämlich hypothetisch gesetzt, dass A [...] Daher kommt, wenn dies falsch ist, notwendig A einigem B zu."

Aristoteles zeigt zunächst, dass sich i-Urteile durch eine Deduktion *per impossibile* in der 1. Figur etablieren lassen. Wieder werden zwei Beweise parallel geführt:

(1)	*			1	AeB	Hyp zur *reductio*
		*		2	BaC	Hyp
	*	*		3	AeC	1,2, Celarent-1
			*	4	AaC	Hyp („wahr und klar“)
	*	*	*	5	⊥	3,4, Widerspruch
		*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′

Dies entspricht der kontradiktorischen (!) Umkehrung von Darapti-3 (linke Seite) in II 10, 60b20–22. Die Prämissen von Darapti-3 sind die Zeilen 4 und 2, die Konklusion ist Zeile 6. Was hier kontradiktorisch zueinander steht, sind die Zeilen 1 und 6.

(2)	*			1	AeB	Hyp zur *reductio*
		*		2	BiC	Hyp
	*	*		3	AoC	1,2, Ferio-1
			*	4	AaC	Hyp („wahr und klar“)
	*	*	*	5	⊥	3,4, Widerspruch
		*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′

Dies entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Datisi-3 (linke Seite) in II 10, 60b22–25.

61b13: Zum Imperativ ἔστω vgl. 61b5.

61b14: „wahr und klar“ (ἀληθὲς καὶ φανερὸν), also nicht nur wahr, sondern auch so klar, dass es zur Widerlegung dienen kann.

61b15–17 „Aber wenn die *andere* Prämisse als zu A gehörend genommen wird, wird sich keine Deduktion ergeben […]“

Es wird jeweils Zeile 2 in den Beweisen in 61b11–15 variiert. A kommt ja schon in der *reductio*-Annahme vor, muss also, wenn es auch in der „anderen Prämisse“ vorkommt, Mittelterm sein. Gemeint ist, dass die folgenden Prämissenpaare auf nichts schließen lassen (oben die *reductio*-Annahme, unten die „andere Prämisse“):

AeB	AeB	AeB	AeB
CaA	CiA	CoA	CeA

Nimmt man diese Prämissenpaare als Prämissenpaare der *normalen* 1. Figur, so steht die *maior* unten, und man sieht schnell: ae-1, ie-1, oe-1 und ee-1 führen in der Tat zu nichts, wie in I 4 gezeigt wird.

Allerdings kann man diese Prämissenpaare auch als Prämissenpaare der heutigen 4. Figur verstehen (*maior* oben, *minor* unten). Dann trifft die Behauptung in 61b15–17 nicht ganz zu. Denn Fesapo-4 und Fresison-4 sind gültig (vgl. die beiden Prämissenpaare links). Aristoteles diskutiert ihre 1c-

Pendants Fapesmo-1c und Frisesmo-1c in I 7 (§ 6.8; vgl. auch den Kommentar zu II 1, 53a3–14, Punkt (8)). Führen sie zu einem indirekten Beweis? Nicht, wenn AaC „wahr und klar“ ist, denn sie haben die Konklusion BoC, was AaC nicht widerspricht. Wäre allerdings BaC „wahr und klar“, so erhielte man brauchbare Deduktionen *per impossibile*, die zu AiB als Beweisziel führen würden.

61b17–19 „auch nicht, wenn das *konträre* Gegenteil der Konklusion hypothetisch gesetzt wird, nämlich dass A einigem B nicht zukommt. Daher ist klar, dass das *kontradiktorische* Gegenteil hypothetisch zu setzen ist.“

Auch eine Variation der Beweise in 61b11–15 mit AoB als dem „konträren“ Gegenteil des Beweisziels AiB als *reductio*-Annahme führt zu nichts. „Konträr“ ist im Sinne von II 8, 59b8–11, gemeint, wonach das o-Urteil dem i-Urteil konträr ist.

AoB	AoB	AoB	AoB
CaA	CiA	CoA	CeA

Weder im Sinne der 1. Figur (vgl. I 4) noch im Sinne der heutigen 4. Figur genommen führen diese Prämissenpaare zu Konklusionen. Dass man, wie in b18–19 angemahnt, im indirekten Beweis das *kontradiktorische* Gegenteil des Beweisziels annehmen sollte und nicht das konträre, ist sicher ein guter Rat. So geschah es ja auch zuvor in 61b11–15. Erstaunlich, dass das konträre Gegenteil dennoch immer wieder durchgespielt wird.

61b19–22 „Ferner sei hypothetisch gesetzt, dass A einigem B [...] wenn es sich so verhält, ist es wahr, dass A keinem B zukommt.“

Aristoteles zeigt nun, dass sich e-Urteile durch eine Deduktion *per impossibile* in der 1. Figur etablieren lassen.

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*
	*		2	CaA	Hyp
*	*		3	CiB	2,1, Darii-1
		*	4	CeB	Hyp („CiB sei unmöglich“)
*	*	*	5	$\bot$	3,4, Widerspruch
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′

Dies entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Camestres-2 (rechte Seite) in II 9, 60a26–31.

61b22–23 „Ähnlich auch, wenn CA als verneinend genommen wurde.“

Gemeint ist:

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*
	*		2	CeA	Hyp („CA als verneinend genommen“)
*	*		3	CoB	2,1, Ferio-1
		*	4	CaB	Hyp
*	*	*	5	$\bot$	3,4, Widerspruch
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′

Dies entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Cesare-2 (linke Seite) in II 9, 60a31–32.

61b23–24 „Aber wenn die zu B gehörende Prämisse angenommen ist, wird sich keine Deduktion ergeben.“

Gemeint ist mit der „zu B gehörenden Prämisse“ BaC oder BeC. Sie kommt dann in die Position der *minor* der 1. Figur; und ia-1 und ie-1 sind, anders als Darii-1 und Ferio-1, ungültig (I 4, 26a30–39). Aber man hätte doch:

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*
	*		2	BeC	Hyp („die zu B gehörende Prämisse“)
*	*		3	CoA	2,1, Fresison-4
		*	4	CaA	Hyp
*	*	*	5	$\bot$	3,4, Widerspruch
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′

61b24–30 „Und wenn das *konträre* Gegenteil hypothetisch gesetzt wird […] noch längst nicht notwendig, dass es keinem zukommt.“

Gemeint ist:

*			1	AaB	Hyp zur *reductio* (*konträres* Gegenteil von AeB)
	*		2	CaA	Hyp
*	*		3	CaB	2,1, Barbara-1
		*	4	CoB	Hyp („CaB sei unmöglich“)
*	*	*	5	$\bot$	3,4, Widerspruch
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′

Der Beweis reicht also nicht hin, um AeB zu etablieren. Denn AoB ist kompatibel mit AiB. Dies entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Baroco-2 (rechte Seite), die aus II 9, 60b4–5, hervorgeht.

61b30–33 „Ähnlich auch, wenn die andere Prämisse als zu B gehörend […] ist das kontradiktorische Gegenteil hypothetisch zu setzen.“

Gemeint ist:

*			1	AaB	Hyp zur *reductio* (konträres Gegenteil von AeB)
	*		2	BaC	Hyp
*	*		3	AaC	1,2, Barbara-1
		*	4	AoC	Hyp („CaB sei unmöglich“)
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′

Dies entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Bocardo-3 (linke Seite), die aus II 10, 60b38–41, hervorgeht.

Der Beweis reicht wieder nicht hin, um AeB zu etablieren. Denn AoB ist kompatibel mit AiB. Moral (wiederum): Man setze beim indirekten Beweis das *kontradiktorische* Gegenteil des Beweisziels voraus.

61b33–34 „Um zu beweisen, dass A *nicht* allem B zukommt, ist hypothetisch zu setzen, *dass* es allem zukommt.“

Aristoteles zeigt schließlich, dass sich auch o-Urteile durch eine Deduktion *per impossibile* in der 1. Figur etablieren lassen.

61b34–36 „Wenn nämlich A allem B zukommt […] das hypothetisch Gesetzte falsch ist.“

Hier muss er nur den Beweisansatz aus 61b24–30 wiederholen. Denn fürs o-Urteil reichte es dort ja schon.

61b36–37 „Ähnlich auch, wenn die andere Prämisse als zu B gehörend genommen wurde.“

Das wurde auch schon gezeigt, nämlich in 61b30–33.

61b37–38 „Und ebenso, wenn CA verneinend war; denn auch auf diese Weise kommt eine Deduktion zustande.“

Entweder ist hier gemeint, dass in 61b22–23 AeB etabliert wurde, was AoB impliziert. Oder es ist, wahrscheinlicher, gemeint:

*			1	AaB	Hyp zur reductio
	*		2	CeA	Hyp („CA als verneinend genommen“)
*	*		3	CeB	2,1, Celarent-1
		*	4	CiB	Hyp
*	*	*	5	$\bot$	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′

Dies entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Festino-2 (rechte Seite) in II 9, 60b1–4.

61b38–39 „Aber wenn die verneinende Prämisse zu B gehört, wird nichts bewiesen.“

Die verneinende Prämisse wäre dann BeC. Und ae-1 ist ungültig (I 4, 26a2 – 9). Aber man hätte doch:

*			1	AaB	Hyp zur reductio
	*		2	BeC	Hyp („verneinende Prämisse gehört zu B“)
*	*		3	CoA	2,1, Fesapo-4
		*	4	CaB	Hyp
*	*	*	5	$\bot$	3,4, Widerspruch
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′

61b39–62a2 „Und wenn nicht hypothetisch gesetzt wird, dass es allem zukommt […] also ist es wahr, dass es keinem zukommt.“

Um zu zeigen, dass man mit Annahme des „konträren“ Gegenteils AiB zur *reductio* nicht zum o-Urteil, sondern zum e-Urteil gelangt, genügt hier eine Wiederholung des Beweises in 61b19–22. Ein Hinweis darauf hätte es auch getan.

62a2–8 „Aber wenn dies bewiesen wird, wird zugleich etwas Wahres widerlegt […] Daher darf man nicht hypothetisch setzen, dass es einigem zukommt, sondern dass es allem zukommt.“

Die Stelle ist problematisch (vgl. Smith, 199f.: „difficult text“, „somewhat convoluted reasoning“). Worauf bezieht sie sich? Was heißt „wenn *dies* bewiesen wird“? „Dies“ (τούτου, a2) ist offenbar nicht die Konklusion AeB des in 61b39–62a2 referierten Beweises aus 61b19–22. Vielmehr dürfte es die zunächst denkbare, aber eben gerade nicht etablierte Konklusion AoB sein (das ὅτι οὐ παντὶ in 61b40). Diese Konklusion wird im Sinne von AioB interpretiert: A kam einigem B zu und einigem B nicht zu. Man hätte dann:

*			1	AiB	Hyp zur reductio
	*		2	CaA	Hyp
*	*		3	CiB	2,1, Darii-1
		*	4	CeB	Hyp („CiB sei unmöglich“)
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AioB	1,5, warum auch immer

Wäre das so, dann stellte sich heraus, das etwas, nämlich AiB, das in seiner Rolle als *reductio*-Hypothese widerlegt wird, in seiner Rolle als Implikat der Deduktion doch wahr ist: Es würde etwas Wahres widerlegt. Außerdem müsste man sagen: Das „Unmögliche“ (und also falsche) CiB kann nicht aus AiB (und CaA) folgen. Denn AiB ist ja, *reductio* hin oder her, als Implikat von AioB doch wahr, CaB sowieso, und was aus zwei wahren Prämissen folgt, muss selbst wahr sein. AiB muss also doch falsch sein (da CaB wahr ist), wenn CiB falsch sein soll, kann es aber nicht, weil von AioB impliziert.

62a4–5: Das Argument, das Ross (452) richtig rekonstruiert, kann man, anders als er meint, unserer Meinung nach auch aus dem überlieferten Text herauslesen, den wir übersetzt haben, also ἔτι οὐ παρὰ τὴν ὑπόθεσιν συμβαίνει τὸ ἀδύνατον. Ross streicht das τὸ.

Der Ratschlag in 62b7–8, dass man zum indirekten Beweis eines o-Urteils ein a-Urteil annehmen soll, ist zweifellos vernünftig. Dies ist ja auch in 61b24–33 zweimal erfolgreich geschehen.

62a8–10 „Ähnlich auch, wenn wir beweisen wollen, dass A einigem B nicht zukommt; denn da es dasselbe ist einigem nicht zuzukommen und nicht allem zuzukommen, ist es bei beiden derselbe Beweis.“

Die Bemerkung dürfte sich auf den ganzen Abschnitt zum o-Urteil ab 61b33 beziehen. Sie ist sachlich unabhängig von der schwierigen Stelle in 62a2–8 und inhaltlich nicht überraschend (§ 6.4).

Abschnitt 3 (62a11–19): Zusammenfassung der Methodologie des indirekten Beweises

62a11–13 „Es ist demnach klar, dass in allen Deduktionen nicht das konträre, sondern das kontradiktorische Gegenteil hypothetisch zu setzen ist. Denn auf diese Weise wird sich die Notwendigkeit (ἀναγκαῖον) ergeben und wird die Behauptung anerkannt (ἔνδοξον) sein.“

Aristoteles hält noch einmal fest, dass man für den indirekten Beweis das kontradiktorische, nicht das konträre Gegenteil des Beweisziels annehmen muss.

Smith (200) sieht hier zwei deutlich verschiedene Gründe dafür genannt: einerseits, dass nur so logisch zwingend das Beweisziel etabliert wird (ἀναγκαῖον); anderseits, dass es nur so allgemein anerkannt sein wird (ἔνδοξον). Er weist dabei auf die Bedeutung des ἔνδοξον, der allgemein akzeptierten Meinung, in der *Topik* hin. Offenbar ist es Aristoteles wichtig, beides zu nennen (vgl. das καὶ in a13 und das οὔτε … οὔτε in a17f.). Allerdings werden in 62a13–19 auch komplizierte Überlegungen zum Verhältnis von Bejahung und Verneinung unter Verwendung des Wortes ἔνδοξον motiviert (b16). Man sollte also unter dem ἔνδοξον hier gerade nicht die Meinung des Mannes auf der Straße verstehen. Eher dürfte das ἔνδοξον die Meinung sein, die idealerweise der logisch Informierte und Trainierte anerkennen wird, weil man sie anerkennen *soll*, und die also (anders als in II 27, 70a7) mit dem ἀναγκαῖον extensional zusammenfällt (zum ἔνδοξον in der *Rhetorik*, das hiermit nicht unbedingt gleichzusetzen ist, vgl. Rapp (2002a) Bd. I 257–261).

62a13: Wir haben ἀξίωμα mit „Behauptung“ übersetzt. Nicht gemeint ist ein Axiom im Sinne der Mathematik oder der Logik (so auch Ross, 452), also etwas, dessen Anerkennung vor Beginn der Argumentation gefordert wird. Vielmehr ist es etwas, zu dem man, mit dem indirekten Beweis in der Hinterhand, Zustimmung fordern wird. Ross schlägt (ebd.) die Übersetzung „assumption“ vor, was allerdings eine Verwechslung mit der *reductio*-Hypothese nahelegt, um die es hier nicht geht; denn die ist ja weder notwendig noch allgemein anerkannt.

62a13–15 „Denn da von allem entweder die Bejahung oder die Verneinung wahr ist, ist, wenn bewiesen ist, dass die Verneinung nicht wahr ist, notwendig die Bejahung wahr.“

Der Satz enthält zwei fundamentale Thesen.

(1) „Von allem ist entweder die Bejahung (φάσις) oder die Verneinung (ἀπόφασις) wahr.“

(2) „Wenn bewiesen ist, dass die Verneinung nicht wahr ist, ist notwendig die Bejahung wahr.“

These (1) findet eine Entsprechung in *Met.* IV(Γ) 7, 1011b24. Dass dieses Prinzip für Aussagen über die Zukunft nicht selbstverständlich ist, zeigt *De int*. 9 (Weidemann (2014); vgl. auch den Kommentar zu II 2, 53b6–7). Von der Zukunft einmal abgesehen wird man hier motivieren können: Bejaht oder verneint wird das Zukommen einer Eigenschaft im Hinblick auf ein Subjekt (§ 6.2). Mit einem beliebigen Gegenstand konfrontiert hat man, was eine beliebige Eigenschaft angeht, nur zwei Optionen des Sprachhandelns: sie ihm zuzusprechen oder sie ihm abzusprechen. Auf der Grundlage welcher Information auch immer man das tut – mit der Wahl einer der beiden Optionen liegt man richtig, und genau dann mit der anderen falsch. Denn laut der Wahrheitsdefinition in *Met.* IV(Γ) 1011b26 f. ist eine Eigenschaft absprechen, die dem Gegenstand zukommt, oder eine zusprechen, die ihm fehlt, falsch; ihm eine Eigenschaft, die ihm zukommt, zusprechen oder eine, die ihm fehlt, absprechen, wahr. Sieht man die Dinge so, dann folgt These (2) aus These (1), und beide Thesen sind wahr.

Man muss die Dinge aber nicht so sehen. Ein Vertreter des Intuitionismus wird vermutlich beide Thesen ablehnen. Man beachte, dass in der intuitionistischen Logik „p“ und „~p“ zugleich falsch sein können (§ 7.8).

Im gegebenen Fall soll These (2) zweifellos festhalten, dass der Nachweis, dass man ein e- oder ein o-Urteil nicht behaupten sollte, genügt, um das entsprechende i- bzw. a-Urteil zu akzeptieren.

62a15–17 „Wenn man umgekehrt nicht setzt, dass die Bejahung wahr ist, ist es anerkannt, die Verneinung zu behaupten.“

Als Umgekehrtes zum soeben in a13–15 Gesagten würde man eher erwarten, dass es heißt „Wenn man umgekehrt setzt, dass die Bejahung nicht wahr ist...“. Doch das steht da nicht. Ross schlägt (452) vor, μὴ τίθησιν in b15 als „does not admit“ zu verstehen. Wer die Bejahung nicht vornimmt, dem wird man die Verneinung zuschreiben oder zumuten.

Erreicht werden soll mit dem Satz zweifellos (als Spiegelbild zu b13–15), dass der Nachweis, dass man ein a- oder ein i-Urteil nicht behaupten sollte, genügt, um das entsprechende o- bzw. e-Urteil zu akzeptieren.

62a17–19 „Aber das konträre Gegenteil zu behaupten, ist auf keine von beiden Weisen passend; denn weder ist, wenn das keinem Zukommen falsch ist, *notwendig* das allem Zukommen wahr; noch ist es *anerkannt*, dass, wenn das eine falsch ist, das andere wahr ist.“

Die Meinung zuzuschreiben, das *konträre* Gegenteil sei wahr, wäre jedoch nicht gerechtfertigt. Der von jemandem akzeptierte Nachweis, dass man ein e-Urteil nicht behaupten sollte, genügt zum Beispiel nicht, um ihn als auf das entsprechende a-Urteil verpflichtet anzusehen. Denn wenn das e-Urteil falsch ist, muss das a-Urteil noch nicht wahr sein.

Obwohl der Text sich am leichtesten als Behauptungen *über Urteile* kommentieren lässt, haben wir wiederum ohne Anführungsstriche übersetzt (§ 5.1). Es ist zwar eine gewisse Härte, davon zu sprechen, dass das Zukommen selbst falsch ist (und nicht die *Bejahung* des Zukommens, das *Urteil*, etwas komme etwas zu, o.ä.). Aber man sollte zumindest die Möglichkeit offen lassen, dass hier Weise *Sachverhalte* wahr und falsch sein sollen. Diese Ansicht kann zum Beispiel Paolo Crivelli zufolge bei Aristoteles vorkommen (Crivelli (2004), 3–5, 45–62).

Kapitel 12

Das **Thema** von II 12 ist der indirekte Beweis in der 2. Figur. Es setzt die in II 11 begonnene Beweisreihe fort (vgl. hierzu den Kommentar vor den Kapiteln 11–14 und zu II 11).

62a20–22 „Es ist demnach klar, dass in der ersten Figur die anderen Probleme alle *per impossibile* bewiesen werden können, doch das allgemein bejahende nicht.“

Nach der heute üblichen Kapiteleinteilung beginnt II 12 mit einem Resümee von II 11. Das ist als Wiederaufnahme und Überleitung passend. Allerdings ist manchmal dieser Satz auch noch dem Text von II 11 zugeschlagen worden (§ 4.3). Dass keine Deduktion *per impossibile* der 1. Figur ein a-Urteil als Beweisziel haben kann, wurde in II 11, 61a36–b10, bewiesen.

62a22–28 „Aber in der mittleren und letzten Figur kann auch dieses bewiesen werden. Es sei nämlich [...] ist es wahr, dass A allem B zukommt.“

Die These, dass Deduktionen *per impossibile* der 2. und 3. Figur a-Urteile als Beweisziele haben können, nimmt 61a34–37 wieder auf. In II 12 kann das für die „mittlere“, also die 2. Figur gezeigt werden. Der Beweis dafür ist dieselbe Deduktion *per impossibile*, die schon in II 11, 61a26–31, vorkommt (vgl. dazu auch vor den Kapiteln 11–14). Sie entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Barbara-1 in II 8, 59b28–32.

62a26: Zum Imperativ ἔστω vgl. 61b5.

62a26: „Setzung“. Statt ὑπόθεσις oder dem entsprechenden Verb steht hier ὑποκείμενον. Das ist eine rein sprachliche Variation und hat mit dem Gebrauch des Wortes ὑποκείμενον in *Cat.* oder *Met.* nichts zu tun.

62a28–32 „Aber wenn das konträre Gegenteil hypothetisch gesetzt wird [...] ist es wahr, dass es allem zukommt.“

Das vorgesetzte Problem ist nach wie vor eine Deduktion *per impossibile* in der 2. Figur mit a-Konklusion. Mit dem konträren Gegenteil als *reductio*-Annahme, also einem e-Urteil, kommt man dabei nicht weit.

*			1	AeB	Hyp (AeB konträr zum Beweisziel AaB)
	*		2	AaC	Hyp („was ja wahr war“)
*	*		3	CeB	2,1, Camestres-2
		*	4	CiB	„dies (= 3) ist unmöglich“
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′

Denn nicht immer, wenn AeB falsch ist, ist AaB wahr, sondern nur AiB.

62a32–36 „Um zu beweisen, dass A einigem B zukommt [...] notwendig A einigem B zukommt.“

Nun zeigt Aristoteles, dass und wie Deduktionen *per impossibile* der 2. Figur doch immerhin i-Urteile als Beweisziele haben können. Die formalen Beweisschritte sind ganz dieselben wie in 62a28–32. Diese Deduktion entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Darii-1 (rechte Seite) in II 8, 60a1–4.

62a36–37 „Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A einigem B nicht zukommt, wird sich dasselbe ergeben wie bei der ersten Figur.“

Diese Bemerkung ist seltsam. Denn wenn man statt AeB nun AoB als *reductio*-Annahme setzt, so bekommt man wieder die Deduktion mit Baroco-2 aus II 11, 61a26–31/II 12, 62a23–28, mit der alles in Ordnung war. Der Kontrast (δ’, a36) soll jedoch offenbar andeuten, dass etwas nicht gut geht, wenn man das tut.

Ross (453) vermutet daher, dass der Verweis zu II 11, 61b17–18, zurückgeht. Dort wurde in der Tat gezeigt, dass unter bestimmten Bedingungen in der 1. Figur keine Deduktion *per impossibile* mit i-Konklusion zustande kommt. Es liegt also nahe, dass in 62a36–37 dieses Ergebnis auf die 2. Figur übertragen werden soll. Aber es ist schwer zu sehen, wie.

Es fällt auf, dass mit AoB statt AeB als *reductio*-Annahme gar keine Deduktion mit i-Konklusion zustande kommt, sondern eine mit a-Konklusion. Es wäre also ein zusätzlicher Schritt nötig, um die i-Konklusion zu gewinnen, der die a/i-Abschwächung voraussetzt. Denkt man daran, so könnte der Verweis sich auf 62a2–8 beziehen. Die Idee wäre: Es würde mit AaB im Hinblick auf das Beweisziel AiB *zu viel* bewiesen, so, wie in 61b39–62a2 mit AeB im Hinblick auf das Beweisziel AoB zu viel bewiesen würde. Doch sicher ist das nicht.

62a37–40 „Ferner sei hypothetisch gesetzt, dass A einigem B zukommt [...] so dass das hypothetisch Gesetzte falsch ist; also wird A keinem B zukommen.“

Nun zeigt Aristoteles, dass und wie Deduktionen *per impossibile* der 2. Figur e-Urteile als Beweisziele haben können.

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*
	*		2	AeC	Hyp
*	*		3	CoB	2,1, Festino-2
		*	4	CaB	Hyp „aber es kam allem zu“
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′

Diese Deduktion entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Celarent-1 (rechte Seite) in II 8, 59b32–36.

62a40–62b2 „Um zu beweisen, dass A nicht allem B [...] dass A nicht allem B zukommt.“

Schließlich zeigt Aristoteles, dass und wie Deduktionen *per impossibile* der 2. Figur o-Urteile als Beweisziele haben können.

*			1	AaB	Hyp zur reductio
	*		2	AeC	Hyp
*	*		3	CeB	2,1, Cesare-2
		*	4	CiB	Hyp „aber dies ist unmöglich“
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′

Diese Deduktion entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Ferio-1 in II 8, 60a11–14.

62b2–4 „Daher ist klar, dass die Deduktionen alle durch die mittlere Figur zustande kommen können.“

Gemeint ist: Damit ist klar, dass und wie Deduktionen *per impossibile* in der 2. Figur a-, e-, i- und o-Urteile als Konklusionen haben können.

Kapitel 13

Das **Thema** von II 13 ist der indirekte Beweis in der 3. Figur. Es schließt die in II 11 begonnene und in II 12 fortgesetzte Beweisreihe ab (vgl. hierzu den Kommentar vor II 11–14 und zu II 11, II 12).

62b5 „Ähnlich auch durch die letzte Figur.“

Was ist ähnlich wie bei der 2. Figur (II 12)? Dass auch Deduktionen *per impossibile* in der 3. Figur sowohl a- als auch e-, i- und o-Urteile als Konklusionen haben können.

62b5–8 „Es sei nämlich gesetzt, dass A [...] dass es allem zukommt.“

Aristoteles zeigt zunächst, dass und wie Deduktionen *per impossibile* der 3. Figur a-Urteile als Beweisziele haben können.

*			1	AoB	Hyp zur *reductio*
	*		2	CaB	Hyp
*	*		3	AoC	1,2, Bocardo-3
		*	4	AaC	Hyp „wenn dies (= 3) nun unmöglich ist“
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AaB	1,5, AaB = AoB′

Diese Deduktion entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Barbara-1 in II 8, 59b28–32.

62b8–11 „Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A keinem B [...] wird sich dasselbe ergeben wie bei den vorigen Fällen.“

Wenn man, mit dem Ziel, AaB zu beweisen, dessen konträres Gegenteil AeB als *reductio*-Annahme setzt, gelangt man wieder zu etwas, das damit kompatibel ist, dass AaB falsch ist, erreicht also das Ziel nicht:

*			1	AeB	Hyp zur *reductio*
	*		2	CaB	Hyp
*	*		3	AoC	1,2, Felapton-3
		*	4	AaC	Hyp „etwas Unmögliches (= 3)“
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′

Die in b10–11 erwähnten gleich gelagerten Fälle sind II 11, 61a37–b6 (Fall 4); II 11, 61b24–30, 30–33; II 12, 62a28–32.

62b11–14 „Vielmehr ist diese Hypothese anzunehmen [...] ist es wahr, dass A einigem B zukommt."

Wenn man aufs i-Urteil hinaus will, sollte man lieber AeB zur *reductio* annehmen. Womit denn auch schon gezeigt wäre, dass und wie Deduktionen *per impossibile* der 3. Figur i-Urteile als Beweisziele haben können. Ausgeführt wird die in 62b8–11 noch nicht durchgespielte Variante mit Ferison-3.

*			1	AeB	Hyp zur reductio
	*		2	CiB	Hyp
*	*		3	AoC	1,2, Ferison-3
		*	4	AaC	Hyp „etwas Unmögliches (= 3)"
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′

Diese Deduktion entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Darii-1 (linke Seite) in II 8, 60a1–4.

62b14–18 „Um zu beweisen, dass A keinem B [...] so dass es falsch ist, dass A einigem B zukommt."

Aristoteles zeigt nun, dass und wie Deduktionen *per impossibile* der 3. Figur e-Urteile als Beweisziele haben können.

*			1	AiB	Hyp zur reductio
	*		2	CaB	Hyp
*	*		3	AiC	1,2, Disamis-3
		*	4	AeC	Hyp „Aber es kam keinem zu"
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′ („AiB ist falsch")

Diese Deduktion entspricht der kontradiktorischen Umkehrung von Celarent-1 (linke Seite) in II 8, 59b32–36.

62b18–23 „Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A allem B zukommt, wird das vorgesetzte ⟨Problem⟩ nicht bewiesen. [...] ist es wahr, dass A nicht allem B zukommt."

Aristoteles warnt, dass das in 62b14 vorgesetzte Problem, nämlich eine Deduktion *per impossibile* der 3. Figur mit e-Konklusion zu erzeugen, nicht gelöst wird, indem man als *reductio*-Hypothese deren *konträres* Gegenteil, also ein a-Urteil annimmt.

*			1	AaB	Hyp zur *reductio*
	*		2	CaB	Hyp
*	*		3	AiC	1,2, Darapti-3
		*	4	AeC	Hyp „Aber dies (= 3) war nicht der Fall“
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′ („AaB ist falsch“)

„Diese Hypothese“, die man stattdessen zum Erreichen von AeB annehmen soll, ist AiB, wie es ja gerade in 62b14–18 geschehen ist. Man hat nun jedoch nebenbei ein anderes vorgesetztes Problem gelöst, nämlich das, eine Deduktion *per impossibile* der 3. Figur mit o-Konklusion zu erzeugen.

62b23–24 „Aber wenn hypothetisch gesetzt wird, dass A *einigem* B zukommt, wird sich dasselbe ergeben wie bei den zuvor besprochenen Fällen.“

Diese Bemerkung nimmt II 11, 62a2–8, (so auch Ross, 454) und vermutlich auch II 12, 62a36–37, wieder auf: Die *reductio*-Hypothese AiB führt, vgl. 62b14–18, zur e-Konklusion. Deshalb ist, wegen e/o-Abschwächung, auch schon in 62b14–18 gezeigt, dass es Deduktionen *per impossibile* der 3. Figur mit o-Konklusion gibt. In gewisser Weise ist jedoch damit im Hinblick auf die o-Konklusion als Beweisziel mehr bewiesen, als man benötigen würde. Aristoteles scheint die passgenaue Version in 62b18–23 zu bevorzugen.

62b25–26 „Es ist demnach klar [...] zu setzen ist.“

Ja, das dürfte inzwischen endgültig klar sein.

62b26–28 „Es ist auch klar, dass auf eine gewisse Weise in der mittleren Figur ein *bejahendes* ⟨Problem⟩ bewiesen werden kann und in der letzten ein *allgemeines*.“

Die scheinbare Einschränkung am Schluss verwundert etwas: War nicht gerade gezeigt worden, dass in der 2. und 3. Figur *jedes* Problem bewiesen werden kann, also Deduktionen *per impossibile* für a-, e- i- und o-Urteil möglich sind? Ross (454) macht darauf aufmerksam, dass die 2. Figur zwar manchmal universelle, aber keine bejahenden Konklusionen hat und es deswegen bemerkenswert ist, dass Deduktionen *per impossibile* der 2. Figur welche haben können. Entsprechend hat die 3. Figur zwar manchmal bejahende, aber keine universellen Konklusionen; es ist deswegen bemerkenswert, dass Deduktionen *per impossibile* der 2. Figur welche haben können.

Kapitel 14

Das **Thema** von II 14 ist der Vergleich der Deduktion *per impossibile*, die in II 11–13 diskutiert wurde, mit dem direkten Beweis. Die Deduktion *per impossibile* wird hier, leicht abweichend von II 11–13, wo sie διὰ τοῦ ἀδυνάτου συλλογισμός hieß, εἰς τὸ ἀδύνατον ἀπόδειξις (Beweis zum Unmöglichen hin, 62b29) genannt, der direkte Beweis ἀπόδειξις δεικτική (ebd.), also „beweisender Beweis" (im Englischen, z.B. bei Ross: „*ostensive* syllogism"). Die Hauptthese des Kapitels steht in 62b38–40 (als Fazit ähnlich: 63b12–13): Was direkt bewiesen werden kann, das kann auch indirekt bewiesen werden, und umgekehrt, mit denselben Termen (in denselben Prämissen) – nur jeweils unter Einsatz einer anderen Deduktionsform, die einer anderen Figur angehört. Zum Überblick vgl. die Tabelle vor II 11–14. Das Kapitel lässt sich in fünf Abschnitte gliedern.

(1) Einleitung (62b29–63a7), darin ein Vergleich von direktem und indirektem Beweis (62b29–38), die Präsentation der Hauptthese (62b38–63a7) und die Fixierung der Beweisziele für (2) – (4);
(2) Begründung der Hauptthese für die 1. Figur (63a7–24);
(3) Begründung der Hauptthese für die 2. Figur (63a25–39);
(4) Begründung der Hauptthese für die 3. Figur (63a40–b11);
(5) Fazit (63b12–21).

Auch in I 29 steht ein Vergleich von direktem und indirektem Beweis im Mittelpunkt. Das Hauptergebnis ist dabei in I 29, 45a25–29, fast wörtlich dasselbe wie in II 14, 63b12–13. Und in I 29, 45b12–13, wo eine genauere Klärung des Themas in Aussicht gestellt wird, sieht man üblicherweise einen Vorverweis auf II 14 (Smith, 156; Tredennick (1938), 352).

Abschnitt 1 (62b29–63a7): Einleitung

62b29–35 „Ein Beweis *per impossibile* unterscheidet sich von einem direkten Beweis darin […] das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion."

Der Vergleich, den Aristoteles zwischen indirektem und direktem Beweis durchführt, lässt sich im folgenden Schema notieren (der kleine Haken steht wieder für „das kontradiktorische Gegenteil von"):

				indirekter Beweis		direkter Beweis	
*			1	γ'	Hyp zur *reductio*		
	*		2	α	Hyp	α	
*	*		3	β'	1,2 oder 2,1 ...-n		
		*	4	β	Hyp	β	
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch		
(	*	*	6a	γ''	1,5 *reductio*-Regel)		
	*	*	6	γ	6a, $\gamma = \gamma''$	γ	2,4 oder 4,2 …-m ($\neq$n)

Das, was der indirekte Beweis setzt, ist die Hypothese zum Zwecke der *reductio*: γ'. Sie führt (zusammen mit α) auf „etwas, über dessen *Falschheit* Einigkeit besteht", nämlich β'. Beim direkten Beweis sind die „Setzungen, über die Einigkeit besteht" die Prämissen α und β, und streng genommen ist das, worüber Einigkeit besteht, ihre *Wahrheit*. Wichtig ist zu unterscheiden zwischen Prämissen überhaupt und solchen Prämissen, auf die man sich zuvor geeinigt hat. Denn im indirekten Beweis kommen ja insgesamt drei Prämissen ins Spiel: γ', α und β. Aber nur auf γ' („das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion", und zwar zum Ausprobieren der Folgen) und auf α (als plausibel) einigt man sich. α ist unter den Prämissen des indirekten Beweises, auf die man sich geeinigt hat, die eine Prämisse, die auch im entsprechenden direkten Beweis vorkommt („nur eine von diesen Prämissen"). Aus diesen beiden Prämissen, auf die man sich geeinigt hat, α und γ', schließt man *syllogistisch*, also mit einer der in I 4–7 behandelten Deduktionsformen. Vor der Durchführung des indirekten Beweises einigt man sich gar nicht auf die Wahrheit von β. Aber man kann sich auch über die Falschheit von etwas einig sein. In diesem Fall ist das β'. Es ist jedoch anzunehmen, dass das vor Beginn der dialektischen Spielrunde noch nicht festgehalten wird, sondern sich in deren Verlauf herausstellt. Denn einerseits ist β' etwas, über dessen Falschheit Einigkeit besteht (ὁμολογούμενον ψεῦδος, 62b30–31); andererseits gehört weder β' noch β zu den „Prämissen, über die Einigkeit besteht" (vgl. προτάσεις ὁμολογουμένας, 62b32-33). Tatsächlich kommt ja β im indirekten Beweis gar nicht als Prämisse irgendeiner Deduktion aus einer der drei Figuren in I 4–7 ins Spiel, sondern spielt seine besondere Rolle mit Hilfe der *reductio*-Regel. Der dialektische Status der verschiedenen Elemente des indirekten Beweises wird auch diskutiert in II 11, 61a21–25; I 23, 41a21–b1; I 44, 50a29–38.

62b35–37 „Ferner ist es in jenem Fall nicht notwendig, dass die Konklusion bekannt ist, noch ist es notwendig vorher hypothetisch anzunehmen, dass sie ⟨zutreffend⟩ ist oder nicht; aber im letzteren Fall ist es notwendig, vorher hypothetisch anzunehmen, dass sie nicht ⟨zutreffend⟩ ist.“

Der Satz wirft zwei Probleme auf:
(1) Wie ordnet man „in jenem Fall“ und „im letzteren Fall“ zu?
(2) Wovon ist jeweils als *Konklusion* die Rede?
Es bietet sich folgende Interpretation an (so auch Ross, 454 f., und Smith, 201): „Jener Fall“ ist der direkte Beweis, „der letztere Fall“ ist der indirekte Beweis. Die Konklusion ist jeweils das, worauf *syllogistisch* geschlossen wird, also im direkten Beweis γ und im indirekten Beweis β′. Das Wort συμπεράσματος in 62a34–35 bezieht sich zwar auch im Hinblick auf den indirekten Beweis auf γ. Aber das Wort συμπέρασμα in 62a35–36 bezieht sich zwar für den μὲν-Teil des Satzes auf γ, aber für den damit kontrastierten δὲ-Teil auf β′. Auch im indirekten Beweis muss γ keinesfalls bekannt sein oder schon geglaubt werden, sondern vielmehr soll ja die Glaubwürdigkeit von β erst die von γ etablieren.

Die Phrase „(vorher) hypothetisch annehmen“ (προϋπολαμβάνειν) bezieht sich verwirrenderweise nicht auf die *reductio*-Annahme γ′. Es ist damit keine beweistechnische Aktion gemeint, sondern ein epistemischer Zustand: Wer den indirekten Beweis plant und ihn dem Gesprächspartner erklärt, nimmt bereits vorher an, dass β′ *nicht* zutrifft; denn er will ja darauf hinaus, dass stattdessen β Zustimmung finden wird. Beim indirekten Beweis muss er dagegen weder vorher annehmen, dass γ wahr ist, noch, dass nicht. Er kann sich vielmehr – wenn er es nicht zuvor überblickt – zusammen mit dem Gesprächspartner überraschen lassen, welche Überzeugung ihm die Syllogistik auferlegen wird.

Smith (199) weist darauf hin, dass Aristoteles im indirekten Beweis λαμβάνειν typischerweise für die *zweite* Prämisse und nicht für die *reductio*-Annahme verwendet. Das stützt die Ansicht, dass auch das Compositum προϋπολαμβάνειν sich nicht auf die *reductio*-Annahme bezieht und eher psychologisch denn beweistechnisch zu verstehen ist. Vgl. zum Wort προϋπολαμβάνειν die Hinweise bei Smith (201).

62b37–38 „Es macht keinen Unterschied, ob die Konklusion eine Bejahung oder Verneinung ist, sondern es verhält sich ähnlich für beide.“

Aristoteles hält fest, dass es keine Rolle spielt, ob die Konklusion (also β′ im indirekten Beweis bzw. γ im direkten Beweis) bejahend, also ein a- oder i-Urteil, oder aber verneinend, also ein e- oder o-Urteil ist. Die Beispiele im

Folgenden zeigen das deutlich. Anders als Smith (201) sehe ich nicht, dass in I 26 etwas Gegenteiliges gesagt wird.

Warum der explizite Hinweis? Wohl um zu verdeutlichen, dass auch der indirekte Beweis auf eine verneinende Konklusion führen kann und nicht etwa, gewissermaßen als Negation einer Negation, immer eine bejahende Konklusion haben muss.

62b38–40 „Alles worauf durch direkten Beweis geschlossen wird, kann auch *per impossibile* bewiesen werden, und was *per impossibile*, auch durch direkten Beweis, mittels derselben Terme."

Dies ist die Hauptthese von II 14. Das Fazit in 63b12–13 lautet ganz ähnlich. Der Zusatz „mittels derselben Terme" ist wichtig, damit klar ist, dass es wirklich um entsprechende Beweise geht und nicht um solche mit gänzlich anderen Prämissen. Alle Terme aus dem indirekten Beweis kommen im direkten Beweis ebenfalls vor; denn eine Prämisse, α, ist dieselbe und die Hintergrundannahme β des indirekten Beweises ist Prämisse im direkten Beweis. Im indirekten Beweis kommen auch keine weiteren Terme hinzu, denn die *reductio*-Annahme γ' enthält dieselben Terme wie ihr kontradiktorisches Gegenteil, die Konklusion γ; und die hergeleitete Absurdität β' enthält dieselben Terme wie ihr Gegenteil β.

62b41–63a3 „Denn wenn die Deduktion *per impossibile* in der ersten Figur zustande kommt, wird sich die wahre Konklusion in der mittleren oder letzten Figur ergeben, und zwar eine verneinende Konklusion in der mittleren Figur und eine bejahende in der letzten."

Aristoteles präzisiert hier die Hauptthese im Hinblick auf die 1. Figur. Er unterscheidet dabei bejahende und verneinende Konklusion. Dass die Behauptung stimmt, wird in 63a7–24 gezeigt.

				indirekter Beweis		direkter Beweis
*			1	Ao/eB′	Hyp zur *reductio*	
	*		2	CA	Hyp	CA
*	*		3	CB′	2,1 .....-1	
		*	4	CB	Hyp	<u>CB</u>
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch	
(	*	*	6a	Ao/eB″	1,5 *reductio*-Regel)	
	*	*	6	Ao/eB	6a, $\gamma = \gamma''$	Ao/eB 2,4 ...-2 („verneinend")

				indirekter Beweis		direkter Beweis
*			1	AiB′	Hyp zur *reductio*	
	*		2	BC	Hyp	BC
*	*		3	AC′	1,2 .....-1	
		*	4	AC	Hyp	AC
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch	
(	*	*	6a	AiB″	1,5 *reductio*-Regel)	
	*	*	6	AiB	6a, $\gamma = \gamma''$	AiB 2,4 ...-3 („bejahend“)

Die „wahre“ Konklusion ist die Konklusion im direkten Beweis, dies im Gegensatz zur Konklusion im indirekten Beweis (= Zeile 3), die sich ja als falsch herausstellt. AeB und AoB sind verneinend. Für „bejahend“ kommt nur AiB in Frage. Denn a-Urteile im indirekten Beweis der 1. Figur sind nicht möglich (vgl. II 11, 61a36–b10).

63a3–5 „Und wenn die Deduktion in der mittleren Figur ist, wird sich die wahre Konklusion für alle Probleme in der ersten Figur ergeben.“

Aristoteles präzisiert hier die Hauptthese im Hinblick auf die 2. Figur. Dass die Behauptung stimmt, wird in 63a25–39 gezeigt.

				indirekter Beweis		direkter Beweis
*			1	AB′	Hyp zur *reductio*	
	*		2	AC	Hyp	AC
*	*		3	CB′	2,1 .....-2	
		*	4	CB	Hyp	CB
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch	
(	*	*	6a	AB″	1,5 *reductio*-Regel)	
	*	*	6	AB	6a, $\gamma = \gamma''$	AB 2,4 .....-1

Zu „Problem“ vgl. den Kommentar zu II 11, 61a34–37. Es sind vier Aufgaben gestellt: Finde je ein Beispiel für dieses Schema mit AaB, AeB, AoB und AiB als Konklusion in Zeile 6. Dies gelingt immer mit einem direkten Beweis in der 1. Figur. Bei indirekten Beweisen der 1. Figur (vgl. 62b41–63a3) war hingegen die These, dass der entsprechende direkte Beweis nicht immer in derselben Figur ist, sondern mal in der 2. Figur (oberes Schema zu 62b41–63a3) und mal in der 3. Figur (unteres Schema).

63a5–7 „Und wenn die Deduktion in der letzten Figur ist, wird sich die wahre Konklusion in der ersten und mittleren Figur ergeben, und zwar bejahende Konklusionen in der ersten Figur und verneinende in der mittleren.“

Aristoteles präzisiert hier die Hauptthese im Hinblick auf die 3. Figur. Dass die Behauptung stimmt, wird in 63a40–b11 gezeigt.

				indirekter Beweis		direkter Beweis
*			1	Aa/iB′	Hyp zur *reductio*	
	*		2	CB	Hyp	CB
*	*		3	AC′	1,2 .....-3	
		*	4	AC	Hyp	AC
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch	
(	*	*	6a	Aa/iB″	1,5 *reductio*-Regel)	
	*	*	6	Aa/iB	6a, $\gamma = \gamma''$	Aa/iB 4,2 ...-1 („bejahend“)

				indirekter Beweis		direkter Beweis
*			1	Ao/eB′	Hyp zur *reductio*	
	*		2	CB	Hyp	CB
*	*		3	CA′	2,1 .....-3	
		*	4	CA	Hyp	CA
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch	
(	*	*	6a	Ao/eB″	1,5 *reductio*-Regel)	
	*	*	6	Ao/eB	6a, $\gamma = \gamma''$	Ao/eB 4,2 ...-2 („verneinend“)

Die „wahre“ Konklusion ist wieder die Konklusion im direkten Beweis.

Ross weist auf Folgendes hin (457): Es gibt auch direkte Beweise in der 3. Figur mit verneinender Konklusion, die indirekten Beweisen in der 1. Figur entsprechen; es gibt auch direkte Beweise in der 3. Figur, die indirekten Beweisen in der 2. Figur entsprechen; es gibt auch direkte Beweise in der 1. Figur mit verneinender Konklusion, die indirekten Beweisen in der 3. Figur entsprechen. Er vermutet (ebd.): „[T]he correspondences he gives in this chapter [...] are presumably not meant to be exhaustive.“

Abschnitt 2 (63a7–24): Begründung der Hauptthese für die 1. Figur

63a7–14 „Es sei nämlich durch die erste Figur bewiesen, dass A [...] ist klar, dass A keinem B zukommt.“

Die Durchführung der Beweise beginnt mit der 1. Figur. Das Beweisverfahren ist kaum mehr als ein Hinweis auf der Grundlage des in II 11–13 Ausgeführten.

Aristoteles wiederholt als erstes den Beweis aus II 11, 61b19–22. Er war aus der kontradiktorischen Umkehrung von Camestres-2 (rechte Seite) in

II 9, 60a26–31 hervorgegangen, was sich aus den Prämissen, die nicht aufgegeben werden, ohne weiteres herauslesen lässt.

				indirekt		direkt
*			1	AiB	Hyp zur *reductio*	
	*		2	CaA	Hyp „dass C allem A…“	CaA
*	*		3	CiB	2,1, Darii-1	
		*	4	CeB	Hyp „…und keinem B“	CeB
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch	
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′	AeB 2,4 Camestres-2

Als Variante wird beschrieben, dass das Beweisziel (= Zeile 6) AoB ist („oder dass A nicht allem B zukommt“, a8). Von AeB auf AoB zu schließen, ist zwar mit e/o-Abschwächung zulässig. Aber AiB ist mit AoB kompatibel und deshalb keine gute *reductio*-Hypothese für AoB.

63a14–16 „Ähnlich auch, wenn bewiesen ist, dass A nicht allem B zukommt. […] allem A und nicht allem B zukommt.“

Der Beweis nimmt II 11, 61b24–30, b34–36/II 9, 60b4–5, auf:

*			1	AaB	Hyp zur *reductio*	
	*		2	CaA	Hyp	CaA
*	*		3	CaB	2, 1, Barbara-1	
		*	4	CoB	Hyp	CoB
*	*	*	5	⊥	3, 4 Widerspruch	
	*	*	6	AoB	1, 5, AoB = AaB′	AoB 2,4, Baroco-2

63a16–18 „Und ebenso, wenn CA als verneinend genommen wird; denn auch auf diese Weise kommt die mittlere Figur zustande.“

„Verneinend“ heißt im Kontext von CaA soviel wie „universell verneinend“, also CeA. Der Satz nimmt also II 11, 61b37–38/II 9, 60b1–4, auf:

*			1	AaB	Hyp zur *reductio*	
	*		2	CeA	Hyp	CeA
*	*		3	CeB	2,1, Celarent-1	
		*	4	CiB	Hyp	CiB
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch	
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′	AoB 2,4, Festino-2

Ross sieht außerdem zuvor noch das folgende Argument (455), das ich im Text jedoch nicht finde:

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*			
	*		2	CeA	Hyp		CeA	
*	*		3	CoB	2,1, Ferio-1			
		*	4	CaB	Hyp		CaB	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch			
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′		AeB	2,4, Cesare-2

63a18–23 „Ferner sei bewiesen, dass A einigem B zukommt. Also war die Hypothese […] ist klar, dass notwendig A einigem B zukommt.“

Hier wird hauptsächlich II 11, 61b11–15/II 10, 60b20–22, wieder aufgenommen:

*			1	AeB	Hyp zur *reductio*			
	*		2	BaC	Hyp		BaC	
*	*		3	AeC	1,2, Celarent-1			
		*	4	AaC	Hyp		AaC	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch			
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′		AiB	4,2, Darapti-3

In einer Variante („oder dass A einigem C zukommt“) wird auf II 11, 61a37–b6 (Fall 4)/II 10, 60b22–25, angespielt (hier mit „C“ für „D“):

*			1	AeB	Hyp zur *reductio*			
	*		2	BaC	Hyp		BaC	
*	*		3	AeC	1,2, Celarent-1			
		*	4	AiC	Hyp		AiC	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch			
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′		AiB	4,2, Disamis-3

63a23–24 „Ähnlich auch, wenn angenommen wird, dass B oder A einigem C zukommt.“

Ross (455) macht den plausiblen Interpretationsvorschlag, dass hier, von 63a18–23 ausgehend, einmal die *maior* und einmal die *minor* von Darapti-3 abgeschwächt werden sollen (man lese in der mittleren Spalte des ersten Eintrags zu b23 in der Tabelle bei Ross, 455, „since some C is B, some A is not C“ anstelle eines Kopierfehlers). Allerdings ist dies in der Abwandlung von 63a18–23 bereits für die *minor* geschehen („dass A einigem C zukommt“). Schwächt man die *maior* des Darapti-3 ab („dass B einigem C zukommt“), so kommt man auf:

*			1	AeB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	BiC	Hyp	BiC	
*	*		3	AoC	1,2, Ferio-1		
		*	4	AaC	Hyp	AaC	
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′	AiB	4,2, Datisi-3

Dies entspricht II 11, 61b11–15/II 10, 60b22–25 (linke Seite). Aristoteles hat nun gezeigt, dass und wie indirekten Beweisen der 1. Figur direkte Beweise der 2. und 3. Figur entsprechen, wobei man e-, o- und i-Konklusionen erreicht. Dass es in der 1. Figur keine indirekten Beweise mit a-Konklusionen gibt, wurde in II 11, 61a36–61b10, gezeigt. Wie in 63a41–b3 angekündigt, wurden die e- und o-Konklusionen durch direkte Beweise der 2. Figur, die i-Konklusionen durch direkte Beweise der 3. Figur erreicht.

Abschnitt 3 (63a25–39): Begründung der Hauptthese für die 2. Figur

63a25–29 „Ferner sei in der mittleren Figur bewiesen, dass A allem B zukommt. […] A kommt allem C zu und C allem B.“

Aristoteles diskutiert nun die 2. Figur. Den Beginn macht die Wiederaufnahme von II 11, 61a26–31/II 8, 59b28–32.

*			1	AoB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	AaC	Hyp	AaC	
*	*		3	CoB	2,1, Baroco-2		
		*	4	CaB	Hyp	CaB	
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AaB	1,5, AaB = AoB′	AaB	2,4, Barbara-1

63a29–32 „Ähnlich auch, wenn bewiesen ist, dass A einigem B zukommt. […] dass A allem C zukommt und C einigem B.“

Hier wird II 12, 62a32–36/II 8, 60a1–4, wieder aufgenommen.

*			1	AeB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	AaC	Hyp	AaC	
*	*		3	CeB	2,1, Camestres-2		
		*	4	CiB	Hyp	CiB	
*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′	AiB	2,4, Darii-2

63a32–35 „Und wenn die Deduktion verneinend ist […] so dass die erste Figur zustande kommt.“

Hier wird II 12, 62a37–40/II 8, 59b32–36, wieder aufgenommen.

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	AeC	Hyp	AeC	
*	*		3	CoB	2,1, Festino-2		
		*	4	CaB	Hyp	CaB	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′	AeB	2,4, Celarent-1

63a33: Die Handschriften A, B und C haben kein ὑπάρχειν. Da der Satz auch verständlich ist, wenn man es sich dazu denkt, lesen wir nicht den Text von Ross, der die Ellipse im Text mit ὑπάρχειν auffüllt. Für die Übersetzung, in der man ohnehin ergänzen muss, macht das keinen Unterschied.

63a35–39 „Und ebenso, wenn die Deduktion nicht allgemein ist […] denn auf diese Weise kommt die erste Figur zustande.“

Hier wird II 12, 62a40–b2/II 8, 60a11–14, wieder aufgenommen.

*			1	AaB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	AeC	Hyp	AeC	
*	*		3	CeB	2,1, Cesare-2		
		*	4	CiB	Hyp	CiB	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′	AoB	2,4, Ferio-1

Damit ist die Diskussion der indirekten Beweise der 2. Figur abgeschlossen. Es wurden a-, e- i- und o-Konklusionen erreicht. Alle entsprechenden direkten Beweise verliefen in der 1. Figur, wie in 63b3–5 angekündigt.

Abschnitt 4 (63a40–b11): Begründung der Hauptthese für die 3. Figur

63a40–b3 „Ferner sei in der dritten Figur bewiesen, dass A allem B […] Aber dies ist die erste Figur.“

Aristoteles diskutiert nun die 3. Figur. Er nimmt zuerst II 13, 62b5–8/II 8, 59b28–32, wieder auf.

*			1	AoB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	CaB	Hyp	CaB	
*	*		3	AoC	1,2, Bocardo-3		
		*	4	AaC	Hyp	AaC	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AaB	1,5, AaB = AoB′	AaB	2,1, Barbara-1

63b3–5 „Ebenso auch, wenn der Beweis partikulär ist. Die Hypothese war nämlich, dass A keinem B zukommt, und es ist angenommen, dass C einigem B zukommt und A allem C.“

Hier wird II 13, 62b11–14/II 8, 60a1–4, wieder aufgenommen.

*			1	AeB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	CiB	Hyp	CiB	
*	*		3	AoC	1,2, Ferison-3		
		*	4	AaC	Hyp	AaC	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AiB	1,5, AiB = AeB′	AiB	2,1, Darii-1

63b5–8 „Und wenn die Deduktion verneinend ist […] Aber dies ist die mittlere Figur.“

Ross sieht hier plausiblerweise die Prämisse, zu welcher der Widerspruch hergeleitet wird, zuerst genannt (455). Das führt zu:

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	CaB	Hyp	CaB	
*	*		3	CiA	2,1, Datisi-3		
		*	4	CeA	Hyp	CeA	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′	AeB	2,1, Cesare-2

63b8–11 „Ähnlich auch, wenn der Beweis nicht allgemein ist. […] Aber dies ist die mittlere Figur.“

Hier findet sich die Variante zu 63b5–8 mit o-Konklusion.

*			1	AaB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	CiB	Hyp	CiB	
*	*		3	CiA	2,1, Disamis-3		
		*	4	CeA	Hyp	CeA	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′	AoB	2,1, Festino-2

Damit sind auch in der 3. Figur a-, e-, i- und o-Prämissen erreicht. Auch eine einheitliche Lösung für die ganze 3. Figur mit direkten Beweisen allein in der 1. Figur ist übrigens, entgegen dem, was 63b5–11 vermuten lässt, möglich:

*			1	AiB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	CaB	Hyp	CaB	
*	*		3	AiC	1,2, Disamis-3		
		*	4	AeC	Hyp	AeC	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AeB	1,5, AeB = AiB′	AeB	2,1, Celarent-1

*			1	AaB	Hyp zur *reductio*		
	*		2	CiB	Hyp	CiB	
*	*		3	AiC	1,2, Datisi-3		
		*	4	AeC	Hyp	AeC	
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch		
	*	*	6	AoB	1,5, AoB = AaB′	AoB	2,1, Ferio-1

Abschnitt 5 (63b12–21): Fazit

63b12–13 „Es ist demnach klar, dass jedes der Probleme mittels derselben Terme wie beim Beweis *per impossibile* auch direkt bewiesen werden kann.“

Der Inhalt des Satzes ist klar, sprachlich wirft er aber Schwierigkeiten auf. Es ist in der Tat klar, wie man aus einem gegebenen indirekten Beweis einen direkten gewinnt: Man nimmt die Prämisse, die *nicht* zum Zwecke der *reductio* angenommen wurde, sowie die Hintergrundannahme des indirekten Beweises, an der sich die Absurdität des Hergeleiteten bemisst (das „Wahre und Klare“ laut II 11, 61b14), und schließt daraus direkt auf das Beweisziel. Dass ein solcher direkter Schluss aus diesen Prämissen immer möglich ist, musste natürlich erst einmal gezeigt werden. Was ist sprachlich hier los? Der Satz ist überwiegend überliefert als:

> Φανερὸν οὖν ὅτι διὰ τῶν αὐτων ὅρων καὶ δεικτικῶς ἔστι δεικνύναι τῶν προβλημάτων ἕκαστον καὶ διὰ τοῦ ἀδυνάτου.

Übersetzt man das καὶ διὰ τοῦ ἀδυνάτου mit und liest καὶ ... καὶ in seinem häufigsten Sinn als „sowohl ... als auch“, so kommt man damit auf:

> „Es ist demnach klar, dass jedes der Probleme mittels derselben Terme sowohl direkt bewiesen werden kann als auch *per impossibile*.“

Wenn in diesem Satz schon so viel behauptet wird, was soll dann der nächste Satz noch, der besagt, dass sich jeder direkte Beweis in einen indirekten transformieren lässt? Man sollte erwarten, dass zunächst nur von der anderen Transformationsrichtung die Rede ist und nicht gleich von beiden Richtungen: Jeder indirekte Beweis lässt sich in einen direkten transformieren. Waitz und Ross streichen daher καὶ διὰ τοῦ ἀδυνάτου in 63b13. „[I]ndeed, it makes the next sentence pointless" (Ross, 457). Smith wendet dagegen ein, dass das, was dann übrig bleibt, unvollständig wirkt (Smith, 202). Allerdings hängt jetzt das eine übrig gebliebene καὶ in der Luft. Smith erwägt daher, ob einmal ein ὡς vor καὶ διὰ τοῦ ἀδυνάτου gestanden haben könnte, das einen Vergleich einführte. Das schlägt sich jedoch nicht in seiner Übersetzung nieder („It is evident, then, that it is also possible to prove each of the problems ⟨which was proved through an impossibility⟩ through the same terms probatively"). Wir stimmen mit Smith überein, dass man, gegen Waitz und Ross, καὶ διὰ τοῦ ἀδυνάτου halten sollte. Wir sind nämlich der Ansicht, dass hier das doppelte καὶ nicht im Sinne von „sowohl ... als auch" verstanden werden muss. Vielmehr verstehen wir das erste καὶ als „auch", und das zweite καὶ als „wie" in Abhängigkeit von τῶν αὐτων (vgl. Kühner/Gerth (1890/1904), § 2.1, 413). Wir haben dementsprechend übersetzt.

Übrigens sind beide Transformationsrichtungen klar auseinander gehalten im entsprechenden Satz in I 29, 45a25–29.

63b14–16 „Ähnlich wird es auch möglich sein, wenn die Deduktionen direkt sind, eine *reductio ad impossibile* vorzunehmen, wenn die der Konklusion kontradiktorisch entgegengesetzte Prämisse angenommen wird."

Dies ist geradezu eine Konstruktionsvorschrift, wie man aus einer gegebenen direkten Deduktion eine indirekte macht. Man macht das kontradiktorische Gegenteil der Konklusion zur Prämisse (*reductio*-Annahme), lässt eine Prämisse stehen und macht aus der zweiten die Hintergrundannahme für den indirekten Beweis, an der sich die Absurdität des aus der *reductio*-Annahme und der stehen gelassenen Prämisse Hergeleiteten bemisst.

63b16–18 „Denn es kommen dieselben Deduktionen zustande wie durch die Umkehrung, so dass wir sogleich auch die Figuren kennen, durch die sich jeder einzelne Fall ergeben wird."

Diese Bemerkung schlägt den Bogen zurück zu den Kapiteln II 8–10 über die Umkehrung von Deduktionen. Sie wird dadurch bestätigt, dass sich in

der Regel zu jedem Beweis II 14 zwei Vergleichsstellen angeben ließen: eine aus II 8–10 und eine aus II 11–13 (einzige Ausnahmen: 63b5–8, 8–11).

63b18–21 „Damit ist klar, dass jedes Problem auf beide Weisen bewiesen werden kann, *per impossibile* und direkt, und dass man nicht eine Weise von der anderen trennen kann."

Ein Problem ist hier eine vorgelegte Konklusion, zu der Prämissen zu finden sind, aus denen sie folgt (vgl. den Kommentar zu II 11, 61a34–37, und zu 63a3–5). Es kann sich bei ihr immer nur um ein a-, e-, i- oder o-Urteil handeln. Es kann kein Fall auftreten, in dem ein direkter Beweis möglich ist, ein indirekter aber nicht oder umgekehrt, so dass man „eine Weise von der anderen trennen kann". Das ergibt sich aus den Konstruktionsvorschriften in beiden Richtungen in 63b12–13 und 63b14–16, die die Beweise von II 14 zusammenfassen.

Kapitel 15

Das **Thema** von II 15 ist das Deduzieren aus entgegengesetzten Prämissen (ἐξ ἀντικειμένων προτάσεων συλλογίσασθαι, 63b22). Für einen ersten Eindruck vgl. § 9.7.

Es gehört zu den schwierigsten Fragen im Zusammenhang mit Buch II, welche *Konsequenzen* das in II 15 Vorgebrachte hat. Dies betrifft vor allem das Verhältnis der Logik des Aristoteles zu modernen nicht-klassischen Logiken. Welche Fragen das Kapitel diesbezüglich aufwirft, wurde in § 9.8 bereits ausgeführt (vgl. auch § 7.9 und § 8.4). Aufgabe des Kommentars zu II 15 ist eine gegenüber den dort aufgeworfenen Fragen weitestmöglich neutrale Darstellung der Einzelheiten des in II 15 Ausgeführten.

Das Kapitel lässt sich in fünf Abschnitte gliedern.

(1) Themenstellung, Gegensätze im logischen Quadrat (63b23–30);
(2) Diskussion des Themas mit Beweisen für die 1. Figur (63b31–39);
(3) Diskussion des Themas mit Beweisen für die 2. Figur (63b40–64a19);
(4) Diskussion des Themas mit Beweisen für die 3. Figur (64a20–a32);
(5) Nachbemerkungen (64a33–b23).

Dass die Prämissen einer Deduktion der assertorischen Syllogistik einander entgegengesetzt sind, kann in zwei Fällen vorkommen:

a) Die beiden Außenterme werden gleich interpretiert. Man mag auch sagen: derselbe Begriff spielt in einer Deduktion sowohl die Rolle des Prädikatterms der Konklusion als auch die Rolle des Subjektterms der Konklusion (64a4–7).
b) Zwar sind nicht beide Außenterme inhaltlich identisch, doch gilt immerhin: Alles, was unter den Subjektterm fällt, fällt auch unter den Prädikatterm, wenn auch nicht umgekehrt; er verhält sich wie ein echter Teil zum Ganzen („Medizin ist eine Wissenschaft“, vgl. 64a7–12).

Der erste Fall steht in II 15 im Vordergrund, der zweite Fall ist eher ein Nebenpunkt.

Im Folgenden soll „mgA“ als Abkürzung für „mit gleichen Außentermen“ benutzt werden.

Was kann geschehen, wenn man beide Außenterme einer Deduktion inhaltlich gleich interpretiert? In 64a4–7 diskutiert Aristoteles den folgenden Kandidaten für Camestres-2. Mittelterm ist M („gut“). Beide Außenterme, sowohl der Prädikatterm als auch der Subjektterm, sollen inhaltlich gleich interpretiert sein („Wissenschaft“) und deshalb beide mit „X“ notiert sein:

„Alle Wissenschaft ist gut“	MaX
„Keine Wissenschaft ist gut“	MeX
„Keine Wissenschaft ist Wissenschaft“	XeX

MaX und MeX sind einander konträr entgegengesetzt. Aber ist das überhaupt ein richtiger Camestres-2? Ist die vermeintliche Konklusion nicht vielleicht sogar zu absurd, um wahrheitswertfähig zu sein? Muss nicht in einem sinnvollen Satz etwas von etwas *anderem* ausgesagt werden? Für Aristoteles *ist* das Beispiel ein völlig respektabler Camestres-2. Derselbe Begriff kann in derselben Deduktion die Rolle des Subjektterms und die Rolle des Prädikatterms spielen.

Der Satz „Keine Wissenschaft ist Wissenschaft“ ist für Aristoteles ein sinnvoller Satz. Sätze dieser Form, also der Form *X*e*X* (und auch *X*o*X*) sind seiner Ansicht nach grundsätzlich nicht wahr (vgl. 64b7–13), sondern falsch. Es ist bemerkenswert, dass dies auch davon abhängt, dass Aristoteles keine leeren Terme berücksichtigt. Denn der Satz „Keine Wissenschaft ist eine Wissenschaft“ ist deshalb zweifellos falsch, weil es wenigstens eine Wissenschaft gibt. Mit dem Satz „Kein Einhorn ist ein Einhorn“ ist es komplizierter. Die einschlägigen Formeln der modernen Prädikatenlogik

$\forall x\,(Fx \rightarrow {\sim}Fx)$ bzw. ${\sim}\,\exists x\,(Fx \wedge Fx)$

werden falsch, wenn zudem „$\exists x\,Fx$“ wahr ist, und sie werden wahr, wenn nicht (§ 7.6, § 8.2). Das Hauptergebnis von II 15 ist:

> Es gibt Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen, jedoch nur als mgA-Instanzen von Deduktionen mit e- und o-Konklusion der 2. und 3. Figur. Was aus entgegengesetzten Prämissen deduziert werden kann, hat deshalb immer die Form *X*e*X* oder *X*o*X*.

Dass es keine Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen mit i- und a-Konklusion gibt, liegt daran, dass eine solche Konklusion zwei bejahende Prämissen erfordert, diese aber auch bei Gleichsetzung der Außenterme keinen Gegensatz bilden. Dass es keine Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen mit e- und o-Konklusion *in der 1. Figur* gibt, liegt an der syntaktischen Strenge von Aristoteles’ Definition des Gegensatzes.

Da Aristoteles kein Dialetheist war (§ 9.8, § 6.10), kann man ihm aufgrund von II 15 die Ansicht zuschreiben:

> Für das Vorliegen einer Deduktion ist es nicht erforderlich, dass ihre Prämissen zugleich wahr sein können.

Ferner enthält II 15 Belege dafür, dass Aristoteles Urteile der Form *X*e*X* und *X*o*X*, da sie als Konklusionen von mgA-Deduktionen mit entgegenge-

setzten Prämissen zustande kommen, für wohlgeformt und falsch gehalten hat (*X*e*X*, *X*o*X*: 64b7–13; *X*e*X*: 64a4; *X*o*X*: 64a6–7, a12–15, a23–30); außerdem dafür, dass er Urteile der Form *X*a*X* und *X*i*X*, da sie als Konklusionen von mgA-Deduktionen mit kompatiblen Prämissen zustande kommen, für wohlgeformt und wahr gehalten hat (*X*a*X*, *X*i*X*: 63a33–35, *X*a*X*: 64a6–7; *X*i*X*: 64a20–22). Das *X*a*X*-Urteil ist außerdem belegt in II 22, 68a19–20 (vgl. Malink (2009), 107 f.; Łukasiewicz (1957), 9, 209; Barnes (2007), 494). Dies hat Auswirkungen auf den Status der Rekonstruktion der assertorischen Syllogistik durch Corcoran, der zufolge solche Urteile nicht wohlgeformt sein dürfen (Corcoran (1972, 1974), vgl. § 8.3–4). Corcoran vertritt die Meinung, II 15 sei später als I 4–6 entstanden und stuft die Beispiele für Urteile der Form *X*e*X* und *X*a*X* als „extrasystematic" ein (Corcoran (1974), 99).

Man mag sich, über den Text hinausgehend, fragen: Was ist, wenn *alle drei* Terme einer Deduktion identisch sind? Aristoteles betrachtet diesen Fall nicht. Mit Recht, denn dann läge keine Deduktion im Sinne der Definition in I 1, 24b18–20, vor. Man hätte ja dann zum Beispiel:

Celarent-1	Ferio-1	mit *drei* gleichen Termen?
XeX	XeX	
XaX	XiX	
XeX	XoX	

Ein Celarent-1 mit drei gleichen Termen wird jedoch durch die ἕτερόν-Klausel in I 1, 24b19, ausgeschlossen, derzufolge die Konklusion nicht identisch mit einer der Prämissen sein darf (§ 6.1, Klausel 3). Und im vermeintlichen Ferio-1 mit drei gleichen Termen ist wegen der Möglichkeit der e/o-Abschwächung (§ 6.4), die *minor* überflüssig, weil dann XoX schon allein aus der *maior* folgt. Das wiederum verletzt die τῷ ταῦτα εἶναι-Klausel in I 1, 24b20, derzufolge die Prämissen beide relevant sein müssen (§ 6.1, Klausel 4).

Abschnitt 1 (63b23–30): Themenstellung, Gegensätze im logischen Quadrat

63b22–23 „In welcher Figur es möglich ist, aus entgegengesetzten Prämissen zu deduzieren, und in welcher es nicht möglich ist, wird auf folgende Weise klar werden."

Das Ergebnis wird sein: wohl in der 2. und 3., nicht aber in der 1. Figur. Was mit dem Ausdruck „Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen"

genau gemeint ist, erschließt sich erst in 63b40–64a4 bei der Diskussion der 2. Figur.

63b23–26 „Ich bezeichne als entgegengesetzte Prämissen der Sprache nach vier Fälle, nämlich das allem Zukommen ⟨als entgegengesetzt⟩ dem keinem Zukommen, das allem dem nicht allem, das einigem dem keinem, und das einigem dem einigem nicht."

Zweifellos liegt hier eine der deutlichsten Unterscheidungen der verschiedenen Arten von Gegensatz im überlieferten Werk des Aristoteles vor. Nach Wieland (1997), 173, ist dies gar die „wichtigste Quelle" zum logischen Quadrat (§ 6.4).

Der Oberbegriff für einen Gegensatz jeder Art ist ἀντικείμενον. In 63b28–30 wird deutlich, dass er als Unterfälle den konträren Gegensatz (ἐναντίον) und den kontradiktorischen Gegensatz (hier: ἀντικείμενον im engeren Sinne) unterscheidet.

Zur Art und Weise der Übersetzung (objektsprachlich, ohne Anführungsstriche) vgl. § 5.1.

Die Einschränkung „der Sprache nach" zeigt, dass Aristoteles meint: *In der Sache* verhält es sich anders, es liegen in Wirklichkeit nicht vier Fälle vor.

63b26–28 „Aber in Wahrheit sind es nur drei; denn das einigem Zukommen (τινί) ist dem einigem nicht Zukommen (οὐ τινί) nur der Sprache nach entgegengesetzt."

Aristoteles hält denn auch in aller Deutlichkeit fest: das lediglich einigem Zukommen ist in der Sache dasselbe wie das einigem nicht-Zukommen und kein Gegensatz dazu.

Will Aristoteles hier (abweichend von *De int.* 7 und vielen anderen Stellen) etwa sagen, das i-Urteil sei *immer* im Sinne von „lediglich einige" gemeint und impliziere das o-Urteil, und umgekehrt, so dass es eigentlich nur ein io-Urteil gibt? Nein. Gemeint ist: Während *X*a*Y* und *X*e*Y*, *X*a*Y* und *X*o*Y* sowie *X*e*Y* und *X*i*Y* nie zusammen wahr sein können, so sind *X*i*Y* und *X*o*Y* nur manchmal nicht zusammen wahr. Vgl. zur Gegenüberstellung von τινί und οὐ τινί in b26 und b27 Wieland (1997), 174:

> „Dem Wortlaut nach könnte die eine Aussage […] durchaus die Negation der anderen Aussage sein […] Eben dies ist jedoch nicht gemeint. Es wäre eine Formulierung korrekter, die die o-Aussage anstatt durch ein ‚οὐ τινί' durch ein ‚τινὶ οὐ' (bzw. ‚τινὶ μή') ausdrückt."

In II 8–10 hatte Aristoteles das Verhältnis des i- zum o-Urteil als „konträres“ Verhältnis dagegen noch ganz ernst genommen (59b8–11), was dort das Verständnis manchmal erschwert.

63b28–30 „Von diesen bezeichne ich die allgemeinen als *konträr* zueinander, das allem zum keinem Zukommen [...] die anderen bezeichne ich als *kontradiktorisch* entgegengesetzt.“

Konträrer und kontradiktorischer Gegensatz werden hier deutlich unterschieden. Es ist nicht ganz glücklich, dass Aristoteles hier für das Allgemeine und einen Spezialfall davon dasselbe Wort, nämlich ἀντικείμενον, benutzt („die anderen bezeichne ich als *kontradiktorisch* entgegengesetzt“ = τὰς δ’ ἄλλας ἀντικειμένας). In der Sache ist der Satz aber klar. Man bekommt die folgende Liste:

Gegensatz (ἀντικείμενον im weiteren Sinn, 63b24)
XaY – XeY konträr (ἐναντίον, b28)
XaY – XoY kontradiktorisch (ἀντικείμενον im engeren Sinn, b30)
XiY – XeY kontradiktorisch
XiY – XoY verbaler Gegensatz (ἀντικείμενον κατὰ τὴν λέξιν, b27)

Abschnitt 2 (63b31–39): 1. Figur

63b31–33 „In der ersten Figur nun ist eine Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen nicht möglich, weder eine bejahende noch eine verneinende Deduktion.“

Aristoteles fragt zunächst: Kommt eine Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen in der 1. Figur zustande? Die Antwort ist: nein.

Eine bejahende Deduktion ist hier eine Deduktion mit bejahender Konklusion (a, i). Eine verneinende Deduktion eine Deduktion mit verneinender Konklusion (e, o). Aristoteles nennt das Ergebnis, dass in der 1. Figur in keinem der beiden Fälle eine Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen zustande kommt, also in der ganzen 1. Figur nicht. In Frage kommen als Deduktionen mit bejahender Konklusion Barbara-1 und Darii-1, als Deduktionen mit verneinender Konklusion Celarent-1 und Ferio-1.

Zur Ansicht von Graham Priest zur ganzen Passage 63b31–64a19 vgl. § 6.10, Position Bγ.

63b33–35 „Eine bejahende Deduktion ist nicht möglich, weil die Prämissen beide bejahend sein müssen und einander entgegengesetzte Prämissen Bejahung und Verneinung sind.“

Kommt eine *bejahende* Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen in der 1. Figur zustande? Nein. Für eine bejahende Konklusion müssen beide Prämissen bejahend sein (§ 6.8). In diesem Fall ergeben sich aber bei Gleichsetzung der Außenterme überhaupt keine Prämissen, die im Sinne der Definition in 63b23–26 *entgegengesetzt* sind.

Barbara-1 mgA	Darii-1 mgA
XaM	XaM
MaX	MiX
XaX	XiX

Das Argument präsupponiert, dass es die Deduktionen Barbara-1 mgA und Darii-1 mgA gibt. *A fortiori* ist damit akzeptiert, dass Urteile der Form *X*a*X* und *X*i*X* wohlgeformt sind; wenn sie das sind, so müssen sie wahr sein. Corcoran gesteht zwar zu, dass in II 15 Urteile der Form *X*e*X* und *X*o*X* vorkommen, die er für „extrasystematic“ erklärt, meint jedoch zu Urteilen der Form *X*a*X* und *X*i*X* bei Aristoteles (Corcoran (1974), 99):

> „In any case, no affirmative self-predications occur at all. […It is a] fact that there are no logically true sentences in his [= Aristotle’s] abstract language.“

Kommen sie doch vor, so hat Corcoran zwar ein großes Fragment der assertorischen Syllogistik rekonstruiert, nicht aber die ganze Theorie. Die Stelle 63b33–35 zeigt, dass sie vorkommen.

63b35–39 „Eine verneinende Deduktion ist nicht möglich, weil einander entgegengesetzte Prämissen dasselbe von demselben […] solche Prämissen sind nicht entgegengesetzt.“

Kommt eine *verneinende* Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen in der 1. Figur zustande? Aristoteles’ Antwort ist: nein. Man hat

Celarent-1 mgA	Ferio-1 mgA
XeM	XeM
MaX	MiX
XeX	XoX

Sein Kommentar dazu ist:

> „[D]er Mittelterm in der ersten Figur [wird nicht] von beiden Außentermen ausgesagt […], sondern von ihm […] etwas bestritten und er selbst von etwas prädiziert.“

Er hebt also darauf ab, dass der Mittelterm in der 1. Figur nicht, wie in der 2. Figur, von beiden Außentermen ausgesagt wird, sondern in der *maior* die Rolle des Subjektterms spielt und in der *minor* die Rolle des Prädikatterms. Aber, so Aristoteles, ein Gegensatz im Sinne der Definition in 63b23–26 wäre nur MeX versus MaX bzw. XeM versus XiM oder MeX versus MiX. XeM vs. MaX und XeM vs. MiX zählt nicht. Die Reihenfolge der Terme stimmt nicht für einen Gegensatz.

Ist, was Aristoteles hier anführt, nicht eine *zu* formale Begründung? Man kann doch aus XeM sofort mit *conversio simplex* MeX gewinnen und ebenso aus MiX sofort XiM. Dann hätte man

Cesare-2 mgA	Festino-2 mgA	Ferison-3 mgA
MeX	MeX	XeM
MaX	MiX	XiM
XeX	XoX	XoX

Nur sind das keine Deduktionen *der 1. Figur* mehr. Cesare-2 mgA wird in 63a41–64a4 beschrieben, Festino-2 mgA in 64a12–15, Ferison-3 mgA in 64a27–30.

Abschnitt 3 (63b40–64a19): 2. Figur

63b40–41 „In der mittleren Figur kann eine Deduktion sowohl aus kontradiktorischen als auch aus konträren Prämissen zustande kommen."

Aristoteles fragt nun: Kommt eine Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen in der 2. Figur zustande? Die Antwort ist: ja, und zwar gibt es sowohl Fälle mit konträren Prämissen als auch Fälle mit kontradiktorischen Prämissen. Konträre Prämissen haben Camestres-2 mgA und Cesare-2 mgA, denn a- und e-Urteil stehen konträr zueinander. Kontradiktorische Prämissen haben Festino-2 mgA und Baroco-2 mgA, denn e- und i-Urteil stehen kontradiktorisch zueinander.

63a41–64a4 „Es stehe nämlich A für gut und B und C für Wissenschaft. [...] also ist keine Wissenschaft eine Wissenschaft."

Zunächst wird Camestres-2 oder Cesare-2 untersucht. Man bekommt mit Camestres-2:

A = gut, B = Wissenschaft, C = Wissenschaft

„Alle Wissenschaft ist gut“	AaB	MaX	mit B = C
„Alle Wissenschaft ist nicht gut“	AeC	MeX	
„Keine Wissenschaft ist Wissenschaft“	BeC	XeX	Camestres-2

Es ist etwas verwirrend, dass Aristoteles zunächst für A die Interpretation ἀγαθόν, also „gut“, einführt, dann aber die Wissenschaft *σπουδαία* nennt, was hier ebenfalls „gut“ heißt. Offenbar soll es kein Unterschied sein.

Weil in der Konklusion Subjekt- und Prädikatterm nun gleich sind, unterscheiden sich Cesare-2 mgA und Camestres-2 mgA nur in der Reihenfolge der Prämissen (wenn das überhaupt ein Unterschied ist). Man beachte, dass das im Normalfall mit *drei* verschiedenen Termen nicht so ist: In Camestres-2 kommt der Prädikatterm der Konklusion in der a-Prämisse vor, in Cesare-2 der Subjektterm.

64a4–7 „Ähnlich auch, wenn man erst annahm [...] so dass eine bestimmte Wissenschaft keine Wissenschaft sein wird.“

In 64a4–7 und 64a7–12 erweitern zwei Argumente die Fragestellung, und zwar im Sinne von Fall b) (vgl. oben die Einleitung zu II 15): Zwar sind nicht beide Außenterme inhaltlich identisch, doch fällt alles, was unter den Subjektterm fällt, auch unter den Prädikatterm, wenn auch nicht umgekehrt. Diskutiert wird nach wie vor Camestres-2/Cesare-2. Wir bekommen nun:

A = gut, B = Wissenschaft, C = Medizin

„Alle Wissenschaft ist gut“	AaB	C Teil von B
„[Alle] Medizin ist nicht gut“	AeC	
„[Alle] Medizin ist keine Wissenschaft“	BeC	Camestres-2

Dass „Manche Wissenschaft ist keine Wissenschaft“ in 64a6–7 eine Absurdität sein soll, ist ein weiterer Beleg dafür, dass Aristoteles Urteile der Form *X*o*X* für immer falsch und Urteile der Form *X*a*X* für immer wahr hält.

64a7–12 „Und wenn A allem C und keinem B zukommt [...] Dieser Fall unterscheidet sich vom vorigen durch Umkehrung in den Termen; denn zuvor gehörte die bejahende Prämisse zu B und nun zu C.“

Hier hat man (mit AaC statt AaB im vorigen Beispiel, ganz wie von Aristoteles in 64a10–12 angemerkt):

A = (bloße) Meinung, B = Wissenschaft, C = Medizin

„Alle Medizin ist bloße Meinung“	AaC	C Teil von B
„Keine Wissenschaft ist bloße Meinung“	AeB	
„[Alle] Medizin ist keine Wissenschaft“	CeB	Cesare-2

Die Ansicht, dass Wissenschaft/Wissen (ἐπιστήμη) mehr sein muss als bloße Meinung (δόξα), findet sich schon in Platons *Menon*, *Theätet* und *Politeia* V. Aristoteles übernimmt diese Ansicht vor allem in *An. post.* in dem Sinne, dass Wissenschaft aufs Notwendige geht. Das Wort ὑπόληψις ist offenbar hier ähnlich wie, nicht selten, δόξα gebraucht, also im Sinne von grundlosem Raten, bloßer Vermutung.

64a10: Die Handschriften A, B und C haben ἐπιστήμην nach τινὰ. Wir akzeptieren das gegen Ross. Das Wort macht guten Sinn: Einige Wissenschaft, nämlich die ganze Medizin, ist der *maior* des Beispiels zufolge absurderweise bloße Meinung.

Was die beiden Beispiele in 64a4–12 etwas seltsam erscheinen lässt, ist die Tatsache, dass die Prämissen gar nicht direkt entgegengesetzt sind und auch die Konklusion keine ungewöhnliche Form wie *XeX* hat. Aber die Konklusion ist dem allgemein bekannten Satz entgegen, dass die Medizin eine Wissenschaft ist und behauptet damit von einer bestimmten Wissenschaft, sie sei gar keine (64a6, ähnlich 64a10).

64a12–15 „Ebenso auch, wenn eine der beiden Prämissen nicht allgemein ist [...] und von dem anderen bejahend.“

Die Rede ist nun von Festino-2 und Baroco-2. Eine partikuläre Prämisse wie in Festino-2 mgA und Baroco-2 mgA bewirkt sogar einen kontradiktorischen Gegensatz. Man hat

Festino-2 mgA	Baroco-2 mgA	
MeX	MaX	
MiX	MoX	kontradiktorische Prämissen
XoX	XoX	

64a15–19 „Es ist demnach möglich, dass entgegengesetzte Prämissen zu einer Konklusion gebracht werden [...] werden die Prämissen konträr oder kontradiktorisch entgegengesetzt sein.“

Die Zusammenfassung bezieht sich auf die 2. Figur, wäre aber auch für die 2. und 3. Figur zusammen korrekt. Der Fall, dass die Terme „Ganzes und Teil zueinander sind“, ist 64a4–12. Die „Terme unter dem Mittelterm“ sind die Außenterme (vgl. § 6.5).

Abschnitt 4 (64a20–a30): 3. Figur

64a20–22 „In der dritten Figur wird sich nie eine *bejahende* Deduktion aus entgegengesetzten Prämissen ergeben aus dem auch bei der ersten Figur genannten Grunde [...]“

In der 3. Figur muss man unterscheiden. Es gibt, wie in der 1. Figur (vgl. 63b33–35), keine Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen mit *bejahender* Konklusion. Denn hierfür in Frage kommen nur Darapti-3, Disamis-3 und Datisi-3, die, weil jeweils beide Prämissen bejaht sind, bei gleichen Außentermen kein gegensätzliches Prämissenpaar haben.

Darapti-3 mgA	Disamis-3 mgA	Datisi-3 mgA	
XaM	XiM	XaM	
XaM	XaM	XiM	kein Gegensatz
XiX	XiX	XiX	

Das Argument präsupponiert wieder, wie das in 63b33–35, dass es die genannten Deduktionen gibt und ihre Konklusionen wohlgeformt und wahr sind. Ob Darapti-3 mgA mit *de facto* nur einer Prämisse existiert, kann dahingestellt bleiben.

64a22–23 „[...] aber eine *verneinende* Deduktion wird sich ergeben, sowohl wenn die Terme allgemein sind als auch wenn sie nicht allgemein sind.“

Es gibt in der 3. Figur Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen mit verneinender Konklusion. In Frage kommen Felapton-3 mgA, Bocardo-3 mgA und Ferison-3 mgA.

64a23–27 „Es mögen nämlich B und C für Wissenschaft stehen und A für Medizin. [...] so dass einige Wissenschaft keine Wissenschaft sein wird.“

Aristoteles betrachtet zunächst die in Frage kommende Deduktion mit zwei universellen Prämissen: Felapton-3 mgA. Die Reihenfolge der Prämissen im Text ist a-e.

A = Medizin, B = Wissenschaft, C = Wissenschaft

Felapton-3	Felapton-3 mgA	
BaA	XaA	
CeA	XeA	konträre Prämissen
CoB	XoX	

64a27–30 „Ähnlich auch, wenn die BA Prämisse nicht als allgemein genommen wird [...] ergibt sich, dass einige Wissenschaft keine Wissenschaft ist.“

Als nächstes kommen Bocardo-3 und Ferison-3 in Frage, die je eine partikuläre Prämisse haben. Aristoteles arbeitet mit Ferison-3. Ferison-3 mgA geht aus Felapton-3 durch a/i-Abschwächung hervor. Die Reihenfolge der Prämissen im Text ist i-e.

A = Medizin, B = Wissenschaft, C = Wissenschaft

Ferison-3	Ferison-3 mgA	
BiA	XiA	
CeA	XeA	kontradiktorische Prämissen
CoB	XoX	

***64a27–30 Bocardo-3 mgA**

Bocardo-3 mgA wird nicht explizit diskutiert, käme aber auf dasselbe hinaus:

XoA	kontradiktorische Prämissen
XaA	
XoX	

64a30–32 „Wenn die Terme als allgemein genommen werden, sind die Prämissen konträr, und wenn eine von ihnen als partikulär genommen wird, sind sie kontradiktorisch entgegengesetzt.“

Aristoteles hält noch einmal fest: Felapton-3 mgA hat konträre Prämissen (Felapton-3 hat zwei allgemeine Prämissen, e und a, hier werden also „die Terme als allgemein genommen“). Ferison-3 und Bocardo-3 haben je eine partikuläre Prämisse (i, o), und Ferison-3 mgA und Bocardo-3 mgA haben deshalb kontradiktorische Prämissen. Entsprechendes hatte sich auch für die 2. Figur ergeben: Cesare-2 mgA und Camestres-2 mgA haben konträre, Festino-2 mgA und Baroco-2 mgA haben kontradiktorische Prämissen.

Abschnitt 5 (64a33–b23): fünf Nachbemerkungen

Ab 64a33 folgen eine Reihe von Bemerkungen, die mehr oder weniger eng an das zuvor in II 15 Etablierte anschließen.

64a33–37 „Man sollte beachten [...] wie es in der *Topik* dargelegt wurde."

(1) Wie kommt man an die entgegengesetzten Prämissen? Entweder, wie geschehen, durch Annahme. In diesem Fall ist der Gegensatz keine Überraschung, denn man hat ihn ja bewusst fabriziert. Oder aber sie sind (unbeabsichtigte) Ergebnisse anderer Deduktionen. Der Verweis auf die Topik geht nach Smith (203) und Ross (459) auf *Top.* VIII 1, 155b35 f.

64a37–b6 „Da es drei Gegensätze zu Bejahungen gibt, ergibt sich, dass man auf sechsfache Weise entgegengesetzte Prämissen annehmen kann [...] und in welchen Figuren durch entgegengesetzte Prämissen eine Deduktion zustande kommen kann."

(2) Hier geht es Aristoteles offenbar um eine Zusammenfassung der Ergebnisse. Die angedeuteten Permutationen sind nicht völlig klar (Smith, 203: „this passage is somewhat out of place"; meiner Ansicht nach zu komplizierter Lösungsvorschlag: Ross 459). Ich vermute: In 64a39–40 werden zunächst die folgenden Oppositionen ganz abstrakt beschrieben:

1 XaY – XeY „allem ... keinem"
2 XaY – XoY „allem ... nicht allem"
3 XiY – XeY „einigem ... keinem"
4 XeY – XaY „umgekehrt
5 XoY – XaY im Hinblick
6 XeY – XiY auf die Terme"

Die Worte τοῦτο ἀντιστρέψαι ἐπὶ τῶν ὅρων („dies kann man in den Termen umkehren") in 64a40–b1 bedeuten dasselbe, wie wenn Aristoteles in 64a10–13 schreibt, dass die verneinende Prämisse einmal zum großen Außenterm gehört und einmal zum kleinen, d.h. dass mal die *maior* verneinend ist und mal die *minor*.

Die Beispiele in 64b1–3 sind nun, immer mit B als großem Außenterm und C als kleinem Außenterm, allesamt Prämissenpaare der *2. Figur*:

1	4	2	5	3	6
AaB	AeB	AaB	AoB	AiB	AeB
AeC	AaC	AoC	AaC	AeC	AiC

Die Worte πάλιν τοῦτο ἀντιστρέψαι κατὰ τοὺς ὅρους in 64b3 beziehen sich nur auf den Fall 2, nicht auf 1, 4, 2. Erst in 64b3–4 hält Aristoteles fest, auch in der 3. Figur verhalte es sich ähnlich. Das führt zu den folgenden nicht im Text ausgeführten Beispielen für die 3. Figur:

1′	4′	2′	5′	3′	6′
BaA	BeA	BaA	BoA	BiA	BeA
CeA	CaA	CoA	CaA	CeA	CiA

Diese Prämissenpaare werden rein kombinatorisch erzeugt, ohne dass es eine Rolle spielt, dass einige davon überhaupt nicht die Prämissenpaare von gültigen Deduktionen sind. Wichtig ist nur: Von 24 kombinatorisch möglichen Prämissenpaaren einer Figur sind, wo überhaupt (nämlich in der 2. und 3. Figur) jeweils nur sechs im Falle gleicher Außenterme Paare aus entgegengesetzten Prämissen.

In I 5 beweist Aristoteles die Ungültigkeit von oa-2 (27b4–6) und ie-2 (27b7–9), in I 6 die Ungültigkeit von ae-3 (28a32–34), ao-3 (28b22) und ie-3 (28b37–39). Berücksichtigt man dies in einem nächsten Schritt, so erhält man:

2. Figur

Camestres	Cesare	Baroco			Festino
1	4	2	5	3	6
AaB	AeB	AaB	AoB	AiB	AeB
AeC	AaC	AoC	AaC	AeC	AiC
BeC	BeC	BoC			BoC

3. Figur

	Felapton		Bocardo		Ferison
1′	4′	2′	5′	3′	6′
BaA	BeA	BaA	BoA	BiA	BeA
CeA	CaA	CoA	CaA	CeA	CiA
	BoC		BoC		BoC

Nun lassen sich die Fälle den in II 15 erreichten sieben Ergebnissen für die 2. und 3. Figur zuordnen.

1	XaY – XeY	Camestres-2	63a41–64a4
2	XaY – XoY	Baroco-2	64a12–15
4	XeY – XaY	Cesare-2	63a41–64a4
4′	XeY – XaY	Felapton-3	64a23–27

5′	XoY – XaY	*Bocardo-3	*64a27–30
6	XeY – XiY	Festino-2	64a12–15
6′	XiY – XeY	Ferison-3	64a27–30

64b7–13 „Es ist auch klar, dass es möglich ist, aus falschen Prämissen eine wahre Konklusion zu deduzieren [...] oder der eine ein Ganzes und der andere ein Teil davon ist."

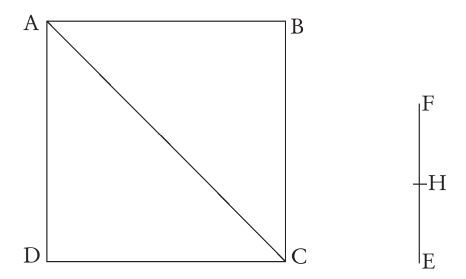
(3) Das Deduzieren einer wahren Konklusion aus falschen Prämissen war das Thema von II 2–4. Aristoteles stellt klar, dass aus entgegengesetzten Prämissen, anders als aus falschen Prämissen, nie eine wahre Konklusion folgt. Die Beispiele haben die Form *X*e*X* bzw. *X*o*X*. Das setzt voraus, dass keine leeren Terme vorkommen (vgl. hierzu den Kommentar zu 63b22–23 am Kapitelanfang). Zum Fall, dass „der eine ein Ganzes, der andere Teil davon ist", vgl. 64a4–12. Auch in diesen Fällen ist die Konklusion falsch, was man daran sieht, dass sie einer bekannten Wahrheit widerspricht.

64b13–17 „Es ist auch klar, dass bei Trugschlüssen nichts ausschließt [...] wird sich das kontradiktorische Gegenteil der Hypothese ergeben."

(4) Es ist nicht ganz klar, was hier mit einem Trugschluss (παραλογισμός) gemeint ist und warum diese Bemerkung gerade in II 15 gehört. Ross (460) verweist auf *Top.* I, 101a13–15, für die Definition von παραλογισμός.

Das Beispiel spielt auf den berühmten indirekten Beweis für die Inkommensurabilität der Diagonale durch ein Quadrat mit einer seiner Seiten an, bei dem die Annahme, die Diagonale sei kommensurabel, ergibt, dass das Ungerade gerade ist. Zum Beweis vgl. Ross, 372. Auf denselben Beweis ist, deutlicher, angespielt in I 23, 41a26–30, und I 44, 50a37–38. Der Beweis ist überliefert in Euklid, *Elemente* X (Appendix 27 in Heiberg/Menge (1886), 408–411). Euklids *Elemente* werden üblicherweise auf ca. 300 v. Chr. datiert wird, enthalten aber zum Teil weit ältere Ergebnisse.

Der Beweis lässt sich zusammenfassen wie folgt (für X^2 steht im Griechischen τὸ ἀπὸ τῆς *X*). ABCD sei ein Quadrat, die Diagonale durch ABCD ist CA, AB eine seiner Seiten. Vorausgesetzt wird ferner: Wenn CA und AB kommensurabel sind, dann gibt es mit EF und G die kleinsten Strecken, die zueinander in demselben Verhältnis stehen wie CA zu AB (modern gesprochen, der Bruch EF:G lässt sich nicht mehr kürzen).



Der Beweis greift in der Vollversion auf eine Fülle von zuvor bewiesenen Hilfssätzen zurück, die in der lateinischen Übersetzung von Heiberg mit angeführt sind.

*	1	CA und AB sind kommensurabel	*reductio*-Annahme
*	2	CA : AB = EF : G	1, Voraussetzung
	3	$CA^2 = 2\ AB^2$	Satz des Pythagoras (*El.* I 47)
*	4	$CA^2 : AB^2 = EF^2 : G^2$	2
*	5	$EF^2 = 2\ G^2$	3,4
*	6	EF^2 ist gerade	5
*	7	EF ist gerade	6, sonst EF^2 ungerade
*	8	Es gibt ein x mit EF=2x, z.B. EH	7
*	9	G ist ungerade	7, sonst EF:G doch kürzbar!
*	10	$EF^2 = (2EH)^2$	8
*	11	$EF^2 = 4\ EH^2$	10
*	12	$2\ G^2 = 4\ EH^2$	5,11, Substitution
*	13	$G^2 = 2\ EH^2$	12
*	14	G^2 ist gerade	13
*	15	G ist gerade	14, sonst G^2 ungerade
*	16	$\perp$	9,15 Widerspruch
	17	CA u. AB sind *in*kommensurabel	1,16

Dies ist ein bemerkenswert unsyllogistischer Beweis. Das Ungerade, das sich unter der *reductio*-Annahme als gerade herausstellt, ist die Strecke G (vgl. die Zeilen 9 und 15).

64b17–27 „Und man sollte beachten, dass es nicht möglich ist auf konträre ⟨Prämissen⟩ aus einer einzigen Deduktion so zu schließen, dass die Konklusion ist, dass, was nicht gut ist, gut ist, oder etwas Anderes von dieser Art, wenn nicht

[Fall 1] sogleich eine Prämisse von dieser Art angenommen wird, zum Beispiel, dass jedes Lebewesen weiß ist und nicht weiß, und der Mensch ein Lebewesen ist;
sondern man muss

[Fall 2] entweder das kontradiktorische Gegenteil hinzunehmen, zum Beispiel, dass alle Wissenschaft eine Meinung ist, und darauf annehmen, dass die Medizin eine Wissenschaft ist und keine Medizin eine Meinung, in der Weise, wie die Widerlegungen zustande kommen,

[Fall 3] oder man muss auf ⟨die Prämissen⟩ aus zwei Deduktionen schließen.

Dass die angenommenen ⟨Prämissen⟩ in Wahrheit konträr sind, ist auf keine andere Weise als diese möglich, wie zuvor gesagt worden ist.“

(5) Die abschließende Bemerkung ist nicht ganz einfach zu verstehen. Offenbar geht es noch einmal darum, wie man überhaupt in eine Situation mit entgegengesetzten Prämissen geraten kann, die einen zu einer Konklusion der Form *X*e*X* oder *X*o*X* führt, ein Thema, das in 64a33–7, der ersten Nachbemerkung, begonnen hatte. In 64a33–7 hatte Aristoteles gesagt, dass man entweder die beiden entgegengesetzten Prämissen direkt als solche annehmen kann, ohne sie mittels Prosyllogismen zu etablieren oder aber sie Konklusionen von Prosyllogismen sind. In 64b17–27 beschreibt er drei Fälle, wie diese Etablierung mittels Prosyllogismen geschehen kann. Der in 64a33–6 behandelte Fall, dass man die entgegengesetzten Prämissen einfach annimmt, kommt in 64b17–27 nicht vor.

Fall 1: Der erstgenannte Fall (b17–21, „wenn nicht sogleich“) ist der Fall, in welchem aus einem einzigen Prosyllogismus zwei entgegengesetzte Prämissen gewonnen werden. Dieser Prosyllogismus muss natürlich selbst schon recht ungewöhnlich aussehen, gewissermaßen den Widerspruch in sich tragen (vgl. ähnlich auch Wieland (1997), 181 f.). Die Details sind schwer zu verstehen. Die Konklusion soll „Was nicht gut, ist gut“ oder etwas ähnliches sein, wohl also irgendein Urteil der Form *X*e*X* (oder auch *X*o*X*?). Eine der Prämissen, die im Spiel sind, ist „Jeder Mensch ist ein Lebewesen“. Die Prämisse, welche im Prosyllogismus den Widerspruch in das Argument hineinträgt ist „Jedes Lebewesen ist weiß und nicht weiß“. Sie ist einem Urteil der Form *X*e*X* zwar ähnlich genug, um von derselben Art zu sein (τοιαύτη, 64b20). Nur hat diese Prämisse wenigstens auf den ersten Blick nicht die Form eines kategorischen Urteils.

Man kann versuchen, „A und nicht-A“ (A = weiß) als komplexen Prädikatterm aufzufassen, der allem B (B = Lebewesen) zukommt. Dann erhält

man als Prosyllogismus den folgenden Barbara-1 (wobei zudem C = Mensch):

(A und nicht A)aB
BaC
(A und nicht A)aC

Nun wird „(A und nicht A)aC“ aufgespalten in „AaC“ und „AeC“ und man schließt mit Camestres-2 mgA (vgl. συμπέρασμα in 64b19):

AaC
AeC
AeA

Das ἐναντία in 64b18 meint dann das Prämissenpaar der zweiten Deduktion (anderer Ansicht: Smith 204). Anders als in 64a15 heißt συμπεράνασθαι hier „erschließen“. Soll die Betrachtung sich auf beliebige Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen erstrecken, so müssten mit ἐναντία in 64b18 und 64b25 auch kontradiktorische Gegensätze mitgemeint sein. Aber vielleicht ist hier auch nur an ein Beispiel mit konträren Prämissen gedacht. „AeA“ bedeutet „Nichts Weißes ist weiß“, Lebewesen und Menschen spielen in der Konklusion keine Rolle. Das ist vielleicht nicht gerade das, was man inhaltlich erwartet. Vielleicht ist aber auch an einen Felapton-3 mgA gedacht:

AeC
AaC
CoC

Dann ist die Konklusion „Kein Mensch ist Mensch“.

Fall 2: Der an zweiter Stelle genannte Fall (b21–24, „sondern man muss...“) steht auch systematisch zwischen „die zwei Prämissen werden mittels ein und derselben Deduktion deduziert“ (Fall 1) und „die zwei Prämissen werden mittels zweier Deduktionen deduziert“ (Fall 3). Denn im zweiten Fall wird die eine Prämisse mittels einer Deduktion deduziert und die andere wird einfach angenommen. „Alle Wissenschaft ist eine Meinung“ (AaW) ist nicht das kontradiktorische Gegenteil (ἀντίφασις, b22) von irgendetwas, sondern im Spiel des Widerlegens (ἔλεγχος) die Ursprungsthese des Antwortenden, eine Proslepsis. Man nimmt nun hinzu „Die Medizin ist eine Wissenschaft“ (WaM) und „Keine Medizin ist eine Meinung“ (AeM). Und nun kann man mit Felapton-3 schließen (so auch Ross, 460):

1	AaW	„Alle Wissenschaft ist Meinung“	Proslepsis
2	AeM	„Keine Medizin ist Meinung“	hinzugenommen
3	WaM	„Alle Medizin ist Wissenschaft“	hinzugenommen
4	AoW	„Manche Wiss. ist keine Meinung“	2,3, Felapton-3
5	WoW	„Manche Wiss. ist keine Wissenschaft“	1,4, Baroco-2 mgA

oder, alternativ,

5′	AoA	„Manche Meinung ist keine Meinung“	4,1, Bocardo-3 mgA

Hier wird Zeile 4 durch einen Prosyllogismus etabliert, der keine entgegengesetzten Prämissen enthält. Aber Zeile 4 bildet mit Zeile 1, die nicht durch einen Prosyllogismus etabliert, sondern im Widerlegungsspiel einfach angenommen oder zugestanden wird, ein Paar einander entgegengesetzter Prämissen, aus denen die absurde Zeile 5 durch einen Baroco-2 mgA folgt.

Fall 3: Der letztgenannte Fall (64b25, „oder man muss...“) ist der einfachste: Beide Prämissen sind die Konklusionen zweier voneinander unabhängiger Prosyllogismen.

Das wichtigste Ergebnis von II 15 (so auch Wieland (1997), 183) ist im zweitgenannten Fall und in der Zusammenfassung in 64a37–b6 enthalten (nachdem es zuvor bewiesen wurde):

> Jedes Paar aus entgegengesetzten Prämissen, seien sie konträr oder kontradiktorisch entgegengesetzt, führt auf syllogistischem Wege zu einer Konklusion der Form *X*e*X* oder *X*o*X*.

Abschließend seien noch einmal die Deduktionen aus entgegengesetzten Prämissen aus II 15 im Überblick aufgeführt:

Camestres-2 mgA	Cesare-2 mgA	Baroco-2 mgA	Festino-2 mgA
MaX	MeX	MaX	XeX
MeX	MaX	MoX	XiX
XeX	XeX	XoX	XoX

Felapton-3 mgA	Bocardo-3 mgA	Ferison-3 mgA
XeM	XoM	XeM
XaM	XaM	XiM
XoX	XoX	XoX

Literatur: Wieland (1997); Priest (2006), 12

Kapitel 16

Das **Thema** von II 16 ist die *petitio principii* (τὸ ἐν ἀρχῇ αἰτεῖσθαι). Für einen ersten Eindruck vergleiche man § 10.1. Zum mathematischen Beispiel in 65a4–9 vgl. auch § 11.4 (4) der Einleitung.

Eine eingehende Analyse von 64b28–65a4 mit detaillierter Diskussion weiterer Literatur und der Stellen zum selben Thema in *Top*. VIII 13, 162b31–163a13, und *SE* (5, 167a36–39; 7, 169b12–17; 17, 176a27–33; 27, 181a15–21) bietet Castagnoli (2012). Die Stelle in *Top*. VIII 13 liefert eine ausführliche Einteilung der *petitio principii* in fünf Sorten (Smith (1997), 150–152). Zum Thema in den *SE* vgl. auch Schreiber (2003), 97–112. Zur *petitio principii* in systematischer Hinsicht: Hamblin (1970), Ritola (2004, 2006), Walton (1994, 2006).

Bemerkenswert ist die Debatte Hintikka (1987, 1997) vs. Hansen/Woods (1997): Hintikka hält schon das Wort „fallacy“ im Sinne eines Fehl*schlusses* im Zusammenhang mit Aristoteles für irreführend. Wo man gewohnt ist, Fehlschlüsse zu sehen, beschreibe Aristoteles vielmehr bestimmte Regelverstöße im dialektischen Wortgefecht, die einer dialogischen Analyse der interrogativen Praxis bedürften. Die *petitio principii* ist dafür eines der zentralen Beispiele. Hintikkas Ausführungen sind nicht sehr textnah. Hansen und Woods betonen hingegen: „the fallacies are of an essentially logical character“ (Hansen/Woods (1997), 218). Im Zentrum der Debatte stehen die *Sophistischen Widerlegungen*, *An. pr*. II spielt nur eine marginale Rolle. Im Vergleich zu den *SE* hat II 16 zweifellos, wie für Buch II typisch, einen Schwerpunkt auf der logischen Form.

II 16 hat zwei Teile. Im ersten Teil (64b28–65a9) wird die *petitio principii* definiert, und ihre Problematik wird argumentationstheoretisch erläutert. Am Ende dieses Teils steht ein mathematisches Beispiel für eine *petitio principii*, in dem Aristoteles vielleicht auf die Problematik anspielt, die zu Euklids Parallelenaxiom geführt hat (65a4–9).

Im zweiten Teil des Kapitels (65a10–35) unternimmt es Aristoteles, die *petitio principii* im Rahmen der assertorischen Syllogistik zu beschreiben, dies offenbar mit dem Anspruch einer abschließenden Klassifikation all ihrer Fälle. Die Verbindung zwischen assertorischer Syllogistik und *petitio principii* besteht darin, dass eine *petitio principii* die Form einer Kreisstruktur im Sinne von II 5–7 hat.

Das Kapitel lässt sich somit in die folgenden Abschnitte gliedern:

(1) Definition und Unterfälle der *petitio principii* (64b28–65a4)
(2) Mathematisches Beispiel: Möglichkeit der Parallelen (65a4–9)
(3) Die *petitio principii* aus Sicht der Syllogistik (65a10–35)
(4) Nachbemerkung (65a35–37)

Abschnitt 1 (64b28–65a4): Definition und Unterfälle der petitio principii

64b28 „Den Ausgangspunkt zu fordern oder anzunehmen […].“

Die lateinische Phrase *petitio principii* übersetzt das griechische τὸ ἐν ἀρχῇ αἰτεῖσθαι. Liddell/Scott (1996) hat als Grundbedeutung für αἰτέω: „to ask for, crave, demand“, für das Passiv „to have a thing begged of one“.

Dasjenige, was (mehr oder weniger versteckt) erbeten wird, wird mit den Worten „das am Anfang“ (τὸ ἐν ἀρχῇ) bezeichnet. Man könnte zunächst meinen, dass es sich dabei um irgendeine begründungsbedürftige Prämisse handelt. Dann fehlte aber der Aspekt der Zirkularität, den Aristoteles' Beschreibung der *petitio* mit dem Vokabular der assertorischen Syllogistik deutlich hervorhebt (vgl. § 10.4; gegen eine simple Identifikation von *petitio principii* und zirkulärem Argumentieren aber zu Recht Castagnoli (2012), 110). Vielmehr wird mit den Worten „das am Anfang“ das *zu Beginn* einer Diskussion aufgestellte Beweisziel selbst bezeichnet (Smith, 204; und Castagnoli (2012), 92 f.). Die Variante τὸ ἐξ ἀρχῆς in 65a23 f. ist nur so verständlich.

Boethius hat für τὸ ἐν ἀρχῇ αἰτεῖσθαι, fast zu wörtlich, „in principio petere“ (Minio-Paluello (1962) 124, 177), Albertus Magnus schon, neben „petitio eius quod est in principio“, das übliche „petitio principii“ (Borgnet (1890), 765). Pacius übersetzt in diesem Sinne τὸ ἐν ἀρχῇ αἰτεῖσθαι ganz richtig mit „petere quod ab initio quaesitum fuit“ (Pacius (1623), 339).

64b28–29 „[…] besteht, um die Gattung zu fassen, darin, den vorliegenden ⟨Punkt⟩ nicht zu beweisen.“

Aristoteles grenzt zunächst das Gebiet ein, in dem eine Charakterisierung der *petitio principii* zu suchen ist. Das kommt der Suche nach einem *genus proximum* nahe. Smith (205) weist jedoch darauf hin, dass ἐν γένει in 64b28 f. nicht sehr technisch klingt („an ordinary Greek expression meaning ‚related to‘ or ‚in the same family‘“; zustimmend: Castagnoli (2012), 100). In diesem weiten Sinne ist das *genus* der *petitio principii* das Nicht-Geben eines Beweises für das zu Beweisende. Aristoteles nennt das zu Beweisende hier den vorliegenden Punkt (προκείμενον). Man kann sich vielerlei Fälle vorstellen, in denen jemand einen Beweis schuldig bleibt.

64b29–34 „Und Letzteres geschieht auf mehrere Weisen […] Doch all das ist *nicht* Forderung des Ausgangspunktes […]“

Man könnte meinen, dass Aristoteles zunächst einige Sorten des Schuldigbleibens eines Beweises aufzählt, deren Instanzen allesamt *keine* Instanzen

der Sorte *petitio principii* sind. Doch es spricht im Folgenden vieles dagegen, dass er die genannten Fälle wirklich so mit der *petitio principii* kontrastiert, dass sich jeweils beides ausschließt. Vielmehr ist das ἐστι in b33 als definitorisches „ist“ gemeint: Die Beschreibung keines der genannten Fälle taugt als *Definition* der *petitio principii*.

64b30: Wir halten mit den Handschriften A, B und C ἐπισυμβαίνει als *lectio difficilior* gegenüber dem bloßen συμβαίνει von Ross. Das Verb ἐπισυμβαίνει, das wir mit „geschieht“ übersetzt haben, ist selten (Ross, 462).

Aristoteles unterscheidet zwei Fälle des Schuldigbleibens eines Beweises.

Fall 1: Es wird überhaupt nicht deduziert (συλλογίζεται), man hat also gar nichts vor sich, bei dem klar wird, woraus, als Prämissen, das Beweisziel als Konklusion folgt.

Fall 2: Es wird zwar deduziert, aber

(Unterfall A) der Bekanntheitsgrad der Prämissen ist kleinergleich dem Bekanntheitsgrad der Konklusion (so Aristoteles’ präzise Formulierung, die Prämissen seien „Unbekannteres oder gleichermaßen Unbekanntes“); oder

(Unterfall B) man hat als Prämissen eingesetzt, was der Sache nach nicht früher, sondern später ist als die Konklusion, was also zum Einsatz der Etablierung der Konklusion bedarf.

Bei einem geglückten Beweis sind aber die Prämissen glaubwürdiger (b32, hier ist Unterfall A gemeint) und früher (b33, hier ist Unterfall B gemeint). Genau gesagt darf *keine* der eingesetzten Prämissen weniger glaubwürdig sein als die Konklusion. Ein Dutzend noch so gut bekannte Hilfssätze, die man verwendet, lassen sich nicht gegen eine problematische Prämisse aufrechnen.

Die Grundidee von Fall 2 ist klar beschrieben und von großer Allgemeinheit. Man will im Laufe eines Beweises einen Informationsgewinn erzielen, der darin besteht, dass man sieht: Wenn dieses, was für mich schon feststeht, vorliegt, dann muss jenes, worüber ich mir zunächst noch nicht so sicher war, auch vorliegen. Wenn nun die Prämissen nicht bekannter sind als die Konklusion, dann mag es zwar immer noch interessant sein, zu sehen, dass sie die Konklusion implizieren. Aber ein Informationsgewinn ist dadurch noch nicht erzielt.

Gehört die *petitio principii* zu einer Gruppe von Fällen, in denen das so ist, dann ähnelt sie in einem wichtigen Punkt der zirkulären Definition: Taucht das Definiendum im Definiens auf, so ist das Definiens genau so

unbekannt wie das Definiendum. Gerade deshalb ist die zirkuläre Definition uninformativ (Platon, *Theätet* 209d).

64b32–33: Die Worte „früher" (πρότερον) und „später" (ὕστερον) verwendet Aristoteles zwar manchmal zeitlich (*Phys.* IV 11, 219b2), oft jedoch im Sinne einer ontologischen oder beweistheoretischen Rangfolge, also im abstrakten Sinne von „vorgängig" und „nachrangig" (vgl. z.B. *Phys.* VI 5, 236a4).

64b34–38 „[…] sondern […] durch es selbst zu beweisen unternimmt."

Aristoteles hält nun die Definition der *petitio principii* fest (b34–36):

> „[M]an [fordert] den Ausgangspunkt dann, wenn man das, was nicht durch es selbst bekannt ist, durch es selbst zu beweisen unternimmt."

Die *differentia specifica* bezieht sich sowohl auf das Objekt des Nicht-Beweisens, nämlich dasjenige, was nicht durch es selbst bekannt ist, wie auch auf die Art und Weise des Nicht-Beweisens, nämlich: durch den Versuch, das, was nicht durch es selbst bekannt ist, *durch es selbst* zu beweisen.

64b34: Hier und im Folgenden variieren die Manuskripte zwischen αὑτοῦ bzw. αὑτῶν und αὐτοῦ bzw. αὐτῶν. In beiden Fällen ist unsere Übersetzung gerechtfertigt, aber wir akzeptieren die reflexive Lesart von Ross, auch in 65a24–27.

Aristoteles macht eine wichtige Einschränkung: Es ist nicht in allen Fällen schlecht, zu sagen, die beste Begründung für p sei nun einmal p. Es gibt vielmehr auch Fälle, in denen etwas durch es selbst bekannt (64b34) bzw. klar (65a27) ist (δι' αὑτοῦ γνωστόν/δῆλον). Er setzt voraus:

(A) Einiges ist von solcher Natur, dass es durch es selbst erkannt wird.
(B) Einiges ist von solcher Natur, dass es durch anderes erkannt wird.

Ein konkretes Beispiel für (A) gibt Aristoteles zwar nicht. Im Einschub sagt er aber abstrakt, dass die Prinzipien eines Beweises durch sie selbst erkannt werden. Und er kontrastiert: Sätze, die aus den Prinzipien bewiesen werden, sind Beispiele für (B).

Zweifellos unter (A) fallen sehr allgemeine Prinzipien. Der wohl prominenteste Fall, den Aristoteles diskutiert, dürfte der Nichtwiderspruchssatz sein (*Met.* IV(Γ), 3–4). Denn als bekanntestes (γνωριμωτάτη, *Met.* IV(Γ) 3, 1005b13) und sicherstes (βεβαιοτάτη, b22) Prinzip von allen kann er nicht aus Prämissen bewiesen werden, da jedes Ergebnis immer nur so sicher ist wie seine Prämissen. Wer, vielleicht mit dem Hinweis, es liege sonst eine *petitio principii* vor, einen Beweis für den Nichtwiderspruchssatz verlangt, offenbart seine argumentationstheoretische Ungezogenheit (ἀπαιδευσία, vgl. Met. IV(Γ) 4, 1006a6).

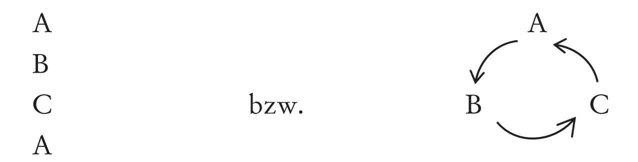
Für den argumentationstheoretischen Hintergrund und Aristoteles' Abgrenzung gegenüber anderen Positionen, die nicht von evidenten Aussagen im Sinne von (A) ausgehen, vgl. *An. post.* I 3.

64b38–39 „Dies kann man auf solche Weise tun, dass man sogleich den vorliegenden ⟨Punkt⟩ behauptet […]"

Nach der Definition der *petitio principii* unterscheidet Aristoteles nun zwei Unterfälle. Der erste Unterfall (b38 f.) ist: Eine *petitio principii* kann dadurch zustande kommen, dass man sogleich das Beweisziel behauptet. Pacius gibt (im Zusammenhang mit der folgenden geometrischen Illustration) das Beispiel „Lineae sunt aequidistantes, ergo sunt aequidistantes." (Pacius (1597), 241 linke Spalte). Es liegt nahe, dass zumindest die *Formulierung* abweichen bzw. es sich um eine mit dem Beweisziel nicht offensichtlich äquivalente Aussage handeln darf, so dass die *petitio principii* nicht ganz trivial ist (Castagnoli (2012), 108).

64b39–65a4 „[…] aber man kann auch, indem man […] Denn es ergibt sich, dass diejenigen, die so deduzieren, A durch es selbst beweisen."

Im zweiten Unterfall der *petitio principii* wird das Beweisziel nicht einfach behauptet, sondern A (das nicht durch es selbst klar ist) wird mit Zwischenschritten aus A bewiesen.



65a1: V (vgl. § 2.2), f. 111ᵛ, stützt die Entscheidung von Ross, mit n und Γ gegen A und B das Passiv δεικνύοιτο, also „wird bewiesen", zu lesen.

Abschnitt 2: Mathematisches Beispiel – Möglichkeit der Parallelen (65a4–9)

65a4–9 „Genau dies tun diejenigen, die glauben, die Parallelen zu zeichnen; denn sie bemerken nicht, dass sie solche Prämissen annehmen, die nicht bewiesen werden können, wenn es keine parallelen Linien gibt. Daher ergibt sich, dass diejenigen, die so deduzieren, sagen, dass ein jegliches ist, wenn es ist; aber auf diese Weise wird alles durch es selbst bekannt sein – was unmöglich ist.“

Aristoteles führt ein Beispiel von gewissen Mathematikern an, die eine *petitio principii* begehen (vgl § 11.4 (4)). Offenbar ist ungefähr Folgendes gemeint: Sie meinen, Parallelen zu zeichnen; aber es entgeht ihnen, dass sie in der Begründung dafür, dass ihnen das wirklich gelungen ist, irgendwo voraussetzen, dass sie Parallelen gezeichnet haben (Ross 462: „[they] assumed anything that cannot be known unless the lines are known to be parallel“).

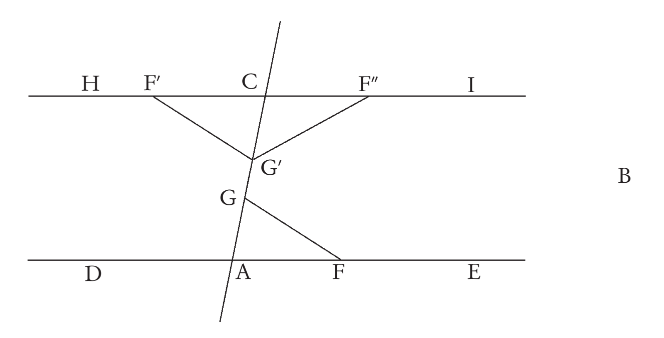
65a5: Soll man γράφειν mit „zeichnen“ übersetzen? Smith (207) weist darauf hin, dass Aristoteles an anderen Stellen (I 24, 41b14, ἐν τοῖς διαγράμμασιν und I 30, 46a8, διαγεβραμμένων) ähnliche Worte in geometrischem Kontext im Sinne von „beweisen“ benutzt (vgl. auch Smith (1997), 49 f.). Tóth legt darauf für seine Interpretation der Stelle sehr großen Wert (Tóth (2010), Teil I: 21–116; z.T. kritische Rezension: Lingenberg (2012)). Zeichnen und Beweisen ist in der Geometrie nicht einfach zu trennen. Ross formuliert (462) ganz richtig, was die erwähnten Mathematiker versuchen: „drawing a parallel to a given line (which involves proving the lines to be parallel).“ Wir haben die Übersetzung wörtlich gehalten. Damit soll aber nicht etwa eine *Interpretation* von γράφειν im Sinne von „beweisen“ ausgeschlossen sein.

Man kann mit der Interpretation von Ross sagen: Jemand glaubt, Parallelen zu zeichnen (τὰς παραλλήλους οἰόμενοι γράφειν 65a4–5), wenn er zwei Linien nicht aufs Geratewohl hingezeichnet hat, sondern im Kontext einer bestimmten geometrischen Konstruktion, und es nun aus gewissen Prämissen zu beweisen unternimmt, dass er mit dieser Art der Konstruktion wirklich Parallelen erzeugt hat. Sind diese Prämissen nur unter der Voraussetzung zu etablieren, dass er Parallelen gezeichnet hat, so ist er dem Vorwurf einer *petitio principii* ausgesetzt. Er kann dann von dem, was er gezeichnet hat, nur unter der Voraussetzung, dass es Parallelen sind, beweisen, dass es Parallelen sind.

Aristoteles bemerkt pointiert, wer so verfahre, sage im Grunde „Jegliches ist, wenn es ist“ (ἕκαστον εἶναι λέγειν, εἰ ἔστιν ἕκαστον, 65a7–8), im gegebenen Fall also: „Es sind Parallelen, *falls* es welche sind.“ Aber dann koinzidieren Begründung und zu Begründendes, was nur bei durch es selbst

Erkanntem angeht (64b34–38). Letztlich wird dann alles für durch es selbst erkannt erklärt (οὕτω δ’ ἅπαν ἔσται δι’ αὑτοῦ γνωστόν, 65a8–9), alle Argumentation löst sich auf in Appell an die Evidenz. *An. post.* I 3, 73a4–6, bietet denselben Gedanken unabhängig vom Beispiel der Parallelen und etwas ausführlicher.

Was ist am Zeichnen von Parallelen eigentlich so schwer? Euklid (Text: Heiberg/Menge (1886) gibt in *Elemente* I 31 im Prinzip das folgende Konstruktionsverfahren für Parallelen an (Abb. 1):

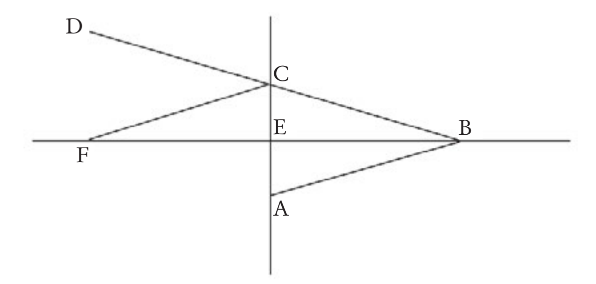


Konstruktion: Gegeben sind zunächst nur die Linie DE und Punkt C. Man nimmt A auf DE und verbindet diesen Punkt mit C. Nun hat man den Winkel CAE. Diesen Winkel reproduziert man links von Punkt C an AC. Man kann sich das so vorstellen, dass man das Dreieck AGF nach C rotiert (Details: *El.* I 23). Nun kann man die Linie CH ziehen und zu HI verlängern.

Behauptung: DE und HI sind parallel.

Beweis: (P1) CAE = ACH; (P2) Wenn CAE = ACH, dann sind DE und HI parallel. Also sind DE und HI parallel. Dass (P1) wahr ist, folgt aus der Anwendung von *El.* I 23 in der Konstruktion. Dass (P2) wahr ist, folgt aus *El.* I 27.

Der Beweis zu *El.* I 27 wiederum ist ein indirekter Beweis, der allein mit *El.* I 16 arbeitet: Träfen sich die obere und die untere Linie irgendwo rechts (z.B. bei Punkt B in Abb. 1), so müsste nach *El.* I 16 der Winkel ACH größer sein als der Winkel CAE. Es ist aber nach der Konstruktion laut *El.* I 23 ACH = CAE. Also treffen sich DE und HI weder rechts noch links. Also sind DE und HI (laut *El.* I Def. 23) parallel. Wie sieht der Beweis in *El.* I 16 aus? (Abb. 2)



Ausgangsfigur ist das Dreieck CAB. E teilt CA in der Mitte, CB ist nach D verlängert. FE ist gleich lang wie EB. Überhaupt ist das Dreieck FCE dem Dreieck EBA gleich. Somit ist der Winkel EAB dem Winkel ECF gleich. Nun ist der Winkel ECD *offensichtlich* größer als der Winkel ECF. Man muss von E aus zu BD weiter herumfahren als zu CF. Also ist ECD auch größer als EAB (bzw. CAB).

Welches Argument genau schreibt Aristoteles in diesem Kontext den Mathematikern zu, denen er eine *petitio principii* vorwirft? Sicherheit ist hier nicht zu erreichen, aber es finden sich mehrere Vorschläge in der kommentierenden Literatur zu II 16.

Pseudo-Philoponos führt aus (CAG XIII 2, 454, Z. 5–9, zu 65a3 [sic], Übersetzung: Heath (1949), 28):

> „they will have it that it is possible to draw parallel straight lines from the meridian circle, and they assume, so to say, a point falling on the plane of that circle, and thus they draw the straight lines. […] he who does not admit the genesis of the parallels will not admit the point referred to either."

Ross bedauert zu Recht, dass wir nicht wissen, woher Pseudo-Philoponos das so genau weiß (462). Es ist auch schwer zu sagen, was Pseudo-Philoponos genau meint (Interpretationsversuch: Heath (1949), 28 f.).

Pacius' Vorschlag (Pacius (1597), 241, linke Spalte) lässt sich wie folgt für Abb. 1 paraphrasieren (er selbst benutzt eine sehr ähnliche Abbildung); dabei sei J ein weiterer Punkt, der oberhalb von C auf AC liegt: „Die Parallelität von HI und DE wird durch die Gleichheit der Winkel ICJ und CAE bewiesen; während man, dass ICJ = CAE nicht anders beweisen kann als daraus (*non aliter probari potest quam ex eo*), dass HI und DE parallel sind." Das ist zwar eine schöne *petitio principii*, aber die Rekonstruktion von Pacius ist dennoch problematisch. Dass ICJ = CAE beweist man nämlich überhaupt nicht, sondern man investiert es nach Euklid *El.* I 23 in die Konstruktion. Man weiß, dass ICJ = CAE, bevor man die oberen Linie (HI) zieht, verlässt sich also mitnichten auf deren Parallelität mit der unte-

ren Linie DE. Denn man kann das Dreieck AGF, statt es, wie Euklid im Beweis zu *El.* I 31, an C heran zu rotieren, auch einfach rechts an AJ hochschieben, bis seine Basis an C ist (*El.* I 23 zeigt, wie das geht). Man kann somit den Winkel ICJ erzeugen und durch C und F″ eine Linie ziehen. Man weiß aus *El.* I 15, dass IJC = ACH. Und so kann man wieder mit *El.* I 27 argumentieren, dass CF″ (bzw. HI) parallel zu DE ist. Das schließt nicht aus, dass jemand behauptet: „HI und DE sind parallel, weil ICJ = CAE“ und auf Nachfrage, warum denn die Winkel gleich sind, dies mit einer Antwort begründet, in der irgendwo, vielleicht nach schwer überschaubaren Zwischenschritten, der Satz vorkommt: „HI und DE sind parallel.“ Er begeht dann eine *petitio principii.* Wenn Aristoteles an einen Mathematiker denkt, der so argumentiert, dann muss dieser beim Zeichnen aber einer anderen Konstruktionsvorschrift gefolgt sein als Euklid *El.* I 31. Davon, dass man die Gleichheit der Winkel nicht anders beweisen kann als mit Berufung auf die Parallelität der Linien, wie Pacius es rekonstruieren will, kann keine Rede sein.

Ross imaginiert einen vor-euklidischen Mathematiker oder ein vor-euklidisches Geometriebuch, dem eine *petitio principii* unterläuft, die bei Euklid durch das Parallelenaxiom vermieden ist. Er folgt dabei Heath ((1949), 28) und Heiberg (1904) und schreibt von einem „defect in earlier text-books“ (Ross, 463). Heath ((1949), 28) vermutet:

> „Euclid was the first to get rid of a *petitio principii* in some earlier text-books, by himself formulating the famous Postulate 5.“

Heiberg hatte ausgeführt (Heiberg (1904), 19:

> „Die ältere Theorie der Parallelen muß also einen Zirkelschluß verschuldet haben. Leider sind die Worte des Aristoteles so unbestimmt (παραλλήλους γράφειν!), daß Näheres daraus nicht zu ermitteln ist; es läßt sich aber vermuten, daß diese Unklarheit der früheren Lehrbücher Euklid veranlaßt hat, das berühmte Parallelaxiom […] aufzustellen und I 16 vorauszuschicken vor dem vollständigen Satz (I 32).“

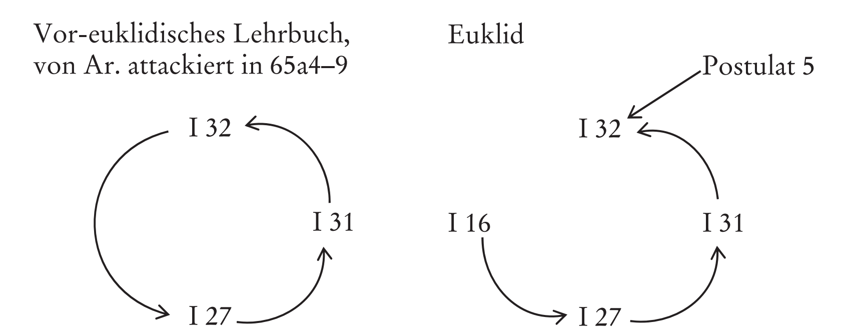
Leider gehen Ross, Heath und Heiberg nicht auf Euklid *El.* I 31 ein. Liest man γράφειν in 65a5 konkret, so ist klar, dass für die Interpretation der Stelle die Aufgabenstellung von *El.* I 31 einschlägig ist und *El.* I 27, I 29, I 32, I 16 nur indirekt etwas ausmachen, insofern sie etwas mit *El.* I 31 zu tun haben. Aber man kann Ross' Argument auf *El.* I 31 hin ergänzen (463):

> „[S]ome geometer known to A[ristotle] assumed for the proof of [I. 31 via] I. 27 that the angles of a triangle = two right angles (I. 32), which involves a *circulus in probando.*“

Bei der Ergänzung von *El.* I 31 in Ross' Argument geht man davon aus, dass das imaginäre vor-euklidische Lehrbuch, wie auch Euklid, das Ergebnis von *El.* I 31 im Beweis für das Ergebnis von *El.* I 32 benutzt. Ross führt weiter aus (ebd.):

„it may have been this defect in earlier text-books that led Euclid to state the axiom of parallels (fifth postulate) and to place I. 16 before the proof [of the result of I. 32].“

Ross entwirft demnach das folgende Bild:



Der Vorteil von *El.* I 16 ist nach Ross, dass *El.* I 16 nicht von *El.* I 32 abhängt. Leider führen weder Ross noch Heath (1949), 30–33) aus, wie man von *El.* I 32 ausgehend *El.* I 27 beweisen könnte (evtl. auch *via El.* I 16, denn *El.* I 27 auf *El.* I 16 zu stützen, wie es Euklid tut, liegt sehr nahe).

War Euklid mit seinem Vorgehen erfolgreich (es mag eine Reaktion auf Aristoteles gewesen sein oder nicht)? Könnte auch Euklid selbst von dem Vorwurf, den Aristoteles in 65a4–9 formuliert, betroffen sein? Das Problem ist: *El.* I 16 hat ein Gegenmodell auf der Kugeloberfläche. Man stelle sich in Abb. 2 CA als Äquator vor, B als Nordpol und F als Südpol. CB, CF und AB sind halbe Längengrade. EAB ist ein rechter Winkel, ECD auch und ECF ebenfalls. CD koinzidiert nun, abweichend von der Zeichnung in der Ebene, mit CF. ECD ist jetzt nicht mehr „offensichtlich“ größer als EAB. Man kann nun sagen: Unter der Voraussetzung, dass eine solche Situation *nicht* vorliegt, zeichnet man mit dem Verfahren aus *El.* I 31 garantiert Parallelen.

Erst in *El.* I 29 wird das fünfte Postulat explizit eingesetzt. Gerade weil das Postulat 5 in den Beweis von *El.* I 16 nicht explizit eingeht, ist der Beweis mit seinem Appell ans Offensichtliche nicht sehr überzeugend. Dennoch bewirkt Postulat 5 hier etwas: Es schließt global die Kugeloberfläche als Modell der Theorie aus und schützt so das Ergebnis von *El.* I 16.

Doch das Problem stellt sich in gewisser Weise auf einer höheren Ebene wieder: Woher wissen wir, dass die Situation, in der wir versuchen, nach der Vorschrift von *El.* I 31 Parallelen zu zeichnen, das Postulat 5 erfüllt? Um uns sicher zu sein, dass das Befolgen der Konstruktionsvorschrift aus *El.* I 31 zu Parallelen führt (also zu Linien, die sich, laut *El.* Def. I 23, nir-

gends treffen) setzen wir voraus, dass wir uns in einer Situation befinden, in der es Parallelen gibt. Es scheint, dass Aristoteles in 65a6–7 irgendwie die Möglichkeit in Erwägung zieht, dass wir uns beim Zeichnen nicht in einem Modell der euklidischen Geometrie befinden: Die erwähnten Mathematiker meinen, Parallelen zu zeichnen, *während es tatsächlich überhaupt keine Parallelen gibt* (μὴ οὐσῶν τῶν παραλλήλων, 65a6-7), sie sich also auch darin irren, welche zu zeichnen. Es ist schwer zu sehen, wie ein *Postulat* dem abhelfen könnte. So erstaunlich er ist, so ist doch der Gedanke, dass sich bei Aristoteles „Spuren nichteuklidischer Geometrie" finden (so der Titel von Tóth (2010)) durchaus ernst zu nehmen.

Abschnitt 3 (65a10–35): Die petitio principii aus Sicht der Syllogistik

65a10–13 „Wenn also jemand, während es unklar ist […] denn was gleichermaßen unklar ist, ist kein Beginn eines Beweises."

Erst jetzt verbindet Aristoteles das Thema *petitio principii* mit der Sylogistik. Die Einzelheiten sind nicht immer leicht verständlich.

Zunächst wird – ohne weitere Details – ein Fall eines Arguments mit einer Prämisse der Form AaB beschrieben, die ebenso unsicher ist wie das Beweisziel AaC (ὑπάρχειν in 65a10, 11 legt auf ein bejahendes Urteil fest, lässt aber die Quantität offen; es liegt nahe, wie Smith (207), a-Urteile anzunehmen). Das ist offenbar ein Fall von Schließen bei gleichermaßen unbekannter Prämisse (Fall 2 in 64b31). Aristoteles stellt, ganz im Sinne von 64b32–33, fest: Dieses Argument ist kein geglückter Beweis, nichts ist dadurch bewiesen.

Wie AaB und AaC zusammenhängen, wird zunächst nicht ausgeführt. Für eine Deduktion müsste eine weitere Prämisse im Spiel sein. AaB könnte etwa *maior* und BaC *minor* eines Barbara-1 sein.

65a10: Das Deutsche verlangt streng genommen hier eher „ob" als „dass". Aber im Griechischen steht ὅτι statt (wie sogleich darauf in a12) εἰ, und wir halten die Nuance für vertretbar.

65a14–16 „Doch wenn sich B zu C so verhält, dass
[1] es dasselbe ist, oder
[2] wenn klar ist, dass sie umkehrbar sind, oder
[3] eines dem anderen zukommt, dann fordert er den Ausgangspunkt. Denn wenn er sie umkehrt, kann er mittels jener Terme auch beweisen, dass A dem B zukommt […]"

Aristoteles beschreibt nun drei Spezialfälle des in 65a10–11 angeführten Schemas, von denen jeder eine *petitio principii* ist. Es ist jedoch, vor allem im 2. und 3. Fall, nicht leicht zu sagen, was gemeint ist. Im Wesentlichen folge ich der Interpretation von Smith (207f.). Aristoteles präsentiert offenbar die folgenden Argumente:

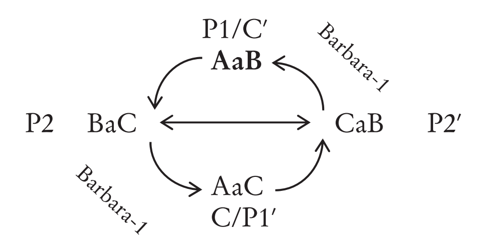
65a10f.		Fall 1: B und C identisch	Fall 2: B und C umkehrbar	Fall 3: B kommt C zu und C B
AaB	1	AaB (unklar)	AaB (unklar)	AaB (unklar)
[BaC]	2	BaC	BaC	BaC
AaC	3	AaC 1,2 Barbara	AaC 1,2 Barbara	AaC 1,2 Barbara
	4	B id. mit C	CaB 2, Umkehrung	CaB Prämisse
	5	AaB 3,4 Subst	AaB 3,4 Barbara	AaB 3,4 Barbara

Fall 2 und Fall 3 unterscheiden sich demnach nur in der Herkunft der Prämisse CaB: Einmal wird sie durch Umkehrung aus BaC gewonnen, einmal weiß man einfach, dass sowohl BaC als auch CaB wahr ist.

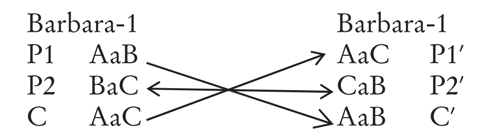
Die Grundidee für Fall 2 ist recht klar: Der Ausgangspunkt (τὸ ἐν ἀρχῇ) ist AaB (vgl. 65a11: αἰτοῖτο τῷ Β ὑπάρχειν τὸ Α). Er steht am Ende des Beweises, denn er ist das Beweisziel. Man kann sich dazu den folgenden Dialog vorstellen:

> „Beweise, dass AaB“ – „Das ist einfach. Wir haben AaC. Und wir haben BaC, was konvertierbar ist zu CaB. Und AaC und CaB folgt AaB mit Barbara-1.“ – „Gut. Wir haben BaC, und BaC ist auch zu CaB konvertierbar. Aber wieso sind wir uns eigentlich so sicher, dass wir AaC haben?“ – „AaC folgt ebenfalls aus BaC.“ –„Aber doch nicht *allein* daraus. Womit also?“ –„Nun, mit AaB. Denn AaB als *maior* zu BaC als *minor* ergibt AaC mit Barbara-1.“ – „So geht es nicht. AaB war zu *beweisen*. Das darf man nicht unter Verwendung von AaB selbst tun. AaB ist unsicher, nicht evident. Man muss AaB aus Sicherem beweisen. Da AaC von AaB als Prämisse abhängt, ist AaC genauso unsicher wie AaB. Das ist erbitten, was zu zeigen war.“

Es fällt auf, dass sich Fall 2 (und auch Fall 3) als Kreisstruktur im Sinne von II 5–7 notieren lässt (vgl. II 5, 57b21–25):



bzw.



Wenn auch Castagnoli zu Recht davor warnt, Zirkularität und *petitio principii* pauschal zu identifizieren, so schließe ich mich doch nicht seiner Ansicht an, beiden Themen würden getrennt diskutiert („discussed seperately“, Castagnoli (2012), 110), das eine in II 5, das andere in II 16. Vielmehr strukturieren die Ergebnisse von II 5–7 den Abschnitt 65a10–35, wenn auch nicht mehr zu einem Durchgang durch die Figuren, wie er für II 2–15 typisch ist.

Fall 1 scheint zunächst relativ einfach: Wenn B = C, dann ist AaB nichts anderes als AaC. Es wird also unternommen, etwas, was nicht an sich klar ist, durch es selbst zu beweisen, und das ist eine *petitio principii* im Sinne der Definition. Aber man wird doch zögern. Wenigstens ohne weiteres ist das keine Deduktion im Sinne von I 1, 24b18–20. Es fehlt sowohl an einer kategorischen Prämisse in Zeile 4 als auch an der realen Verschiedenheit jeder Prämisse, auch der Zeile 3, von der Konklusion in Zeile 5. In 65a21–23 wird eine sehr ähnliche Situation dahingehend beschrieben, dass ein Fall 2′ und ein Fall 3′ *Unterfälle* eines Falles 1′ sind, in dem zwei Terme „dasselbe“ (ταὐτὸν) sind: Zwei Terme sind dort „dasselbe“, insofern sie die Bedingung für Fall 2′ oder Fall 3′ erfüllen. Das deutet darauf hin, dass auch in Fall 1 in 65a14 „dasselbe“ in einem speziellen Sinn gemeint ist, der auf einen Oberbegriff für die Fälle 2 und 3 hinausläuft. Fall 1 spielt dann als eigenständiger Fall keine Rolle.

Fall 3 wird von Ross im Sinne einer essenziellen Prädikation interpretiert (461). Er lässt diese Interpretation durch die Konjektur ἐνυπάρχει in a15, die wir nicht übernehmen, gar in den Text einfließen (vgl. Ross 463). Smith (207) zeigt die Schwierigkeiten damit auf. Was auch immer gemeint ist, es muss ein Verhältnis zwischen den Termen B und C sein, das einen symmet-

rischen Fall zumindest haben *kann*, wenn doch BaC zusammen mit CaB wahr ist.

65a15: Soll θάτερον θατέρῳ in a15 heißen: jedes kommt jeweils dem anderem zu (ähnlich wie lateinisch *alter … alter)*? I 28, 44a7, spricht dafür, I 28, 43b42 f., eher dagegen. Vielleicht zielt diese Phrase auch nur darauf ab, dass C dem B zukommt. Denn dass B dem C zukommt, ist schon durch die *minor* gefordert (vgl. für ein ähnliches Problem ἕπεσθαι in 65a22).

65a16–19 „[…] zwar hindert ihn dies daran, doch nicht die Art ⟨des Arguments⟩. Aber wenn er dies tut, dann tut er, was wir sagten, und kehrt mittels dreier ⟨Terme⟩ um.“

Smith erklärt diese etwas obskuren Sätze gut (209):

> „[I]t is only the arguer's failure to convert (that is, take *CaB* as a premise) that prevents him from deducing *AaB*, not anything about the actual relationship of the terms.“

Den Ausdruck „die Art ⟨des Arguments⟩“ paraphrasiert er ebd. mit „the way the argument works“. Die Worte „was wir sagten“ erklärt er als Rückverweis auf II 5. Die Worte „kehrt mittels dreier ⟨Terme⟩ um“ bedeuten Smith zufolge (und somit 57b15 entsprechend) einfach „as the result of a deduction (which requires three terms)“.

65a18 „was wir sagten“: τὸ εἰρημένον bezieht sich auf Kapitel II 5 (Smith, 209), nicht auf etwas innerhalb von II 16. διὰ τριῶν meint Terme (Smith 209, Ross 464), nicht Propositionen.

65a19–23 „Ebenso auch, wenn er annimmt, […] fordert er noch nicht den Ausgangspunkt, aber er beweist nicht. Aber wenn A *dasselbe* ist wie B, entweder dadurch, dass A und B umkehrbar sind, oder dadurch, dass A dem B folgt, dann fordert er den Ausgangspunkt aus demselben Grund“

Dieser eingeschränkte Gebrauch von „dasselbe“ (ταὐτὸν, 65a21f.) ist erstaunlich. Man sollte ihn jedoch akzeptieren und, wie geschehen, auf die Interpretation von 65a14–17 zurückwirken lassen. Man bekommt dann ein ähnliches Tableau wie in 65a14–17.

		A und B „identisch“, nämlich…	
65a19f.		Fall 2′: A und B umkehrbar	Fall 3′: „A folgt dem B“
	1	BaA	BaA
AaC	2	AaC (unklar)	AaC (unklar)
	3	AaB 1, Umkehrung	AaB Prämisse
BaC	4	BaC 1,2 Barbara	BaC 1,2 Barbara
	5	AaC 3,4 Barbara	AaC 3,4 Barbara

65a22: ἕπεσθαι. Wie kann dieses Wort ein symmetrisches Verhältnis zwischen A und B ausdrücken? Doch ein solches Verhältnis ist verlangt (vgl. 65a14–17). Smith hat Bedenken, ἕπεσθαι sogleich symmetrisch als „follow each other“ (208) zu übersetzen und lehnt auch Hintikkas Ansicht ((1973), 53–55) ab, ἕπεσθαι drücke manchmal und insbesondere hier Äquivalenz aus – zu Recht. Die sachlich nächstliegende Lösung ist: ἕπεσθαι heißt einfach „folgt“ und ist Variante zu ὑπάρχει (vgl. z.B. II 3, 56a28–29). Dass BaA in Zeile 1 vorkommt, ist ohnehin klar. „A folgt dem B“ ist einfach eine Beschreibung von Zeile 3, also der für Fall 3 charakteristischen neuen Prämisse.

65a23–25 „[D]enn wir haben erklärt […] durch es selbst zu beweisen.“

Hier wiederholt Aristoteles die Definition der *petitio principii* aus 64b36–38.

65a26–31 „Wenn nun den Ausgangspunkt zu fordern bedeutet, […] so wird es in der mittleren Figur und in der dritten auf beide Weisen möglich sein, den Ausgangspunkt zu fordern […]“

Nach nochmaliger Wiederholung der Definition und Erinnerung daran, was an der *petitio principii* argumentationstheoretisch anstößig ist, unterscheidet Aristoteles noch einmal die zwei unterschiedlichen Verteilungen der Terme aus 65a14–17 und 65a19–23, um die These festzuhalten, dass sowohl in der 2. wie in der 3. Figur im Sinne beider Schemata eine *petitio principii* möglich ist.

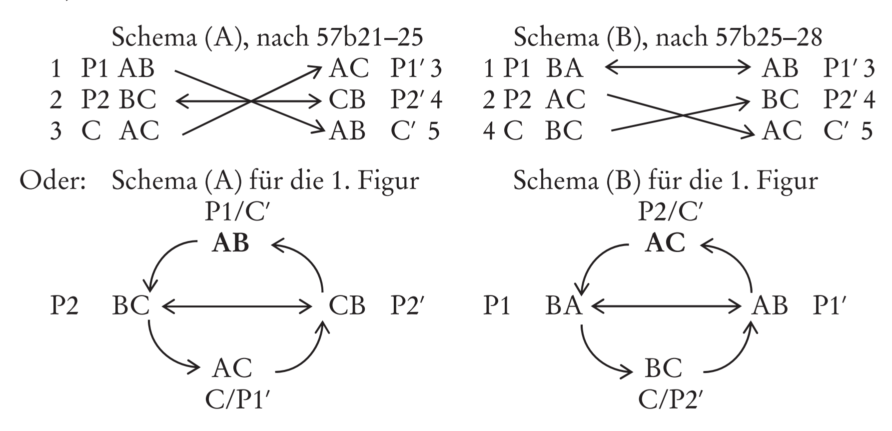
Bisher war nur die 1. Figur zur Sprache gekommen, und diese nur am Beispiel von Barbara-1. Man fragt sich daher: Was für Formen der *petitio principii* kommen im Rahmen der Systematik der assertorischen Syllogistik eigentlich vor? Die Antwort zeigt die enge Verbindung zwischen Kreis-

strukturen in II 5–7 und der *petitio principii*. Denn genau die dort aufgelisteten Kreisstrukturen kommen nun als Fälle der *petitio principii* wieder vor.

Ross (464) folgend kann man die folgende Zuordnung der Fälle „dieselben Terme kommen demselben zu" und „dasselbe kommt denselben Termen zu" in 65a29 vornehmen:

(A) „dasselbe kommt denselben Termen zu"	(B) „dieselben Terme kommen demselben zu"
65a14–17	65a19–23
…3 **A**aC 1,2 Barbara	…3 AaB 1, Umkehrung
4 CaB 2 Umkehrung	4 **B**aC 1,2 Barbara
5 **A**aB 3,4 Barbara	5 **A**aC 4,3 Barbara
„A is predicated of quasi-identical terms B, C in a premiss and in the conclusion"	„quasi-identical terms B, A are predicated of C in a premiss and in the conclusion"

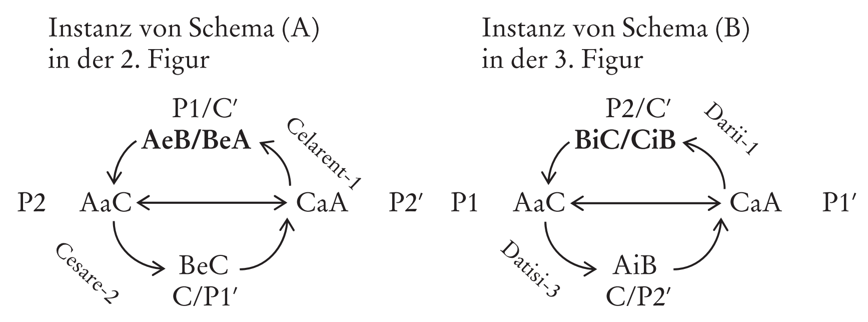
Um zu sehen, wie die genannte These und die folgenden Thesen sich ergeben, ist es wichtig, sich noch einmal die Ergebnisse der Kapitel II 5–7 vor Augen zu führen. Sowohl (A) als auch (B) lassen sich, leicht verallgemeinert, in Kreisstrukturen nach II 5–7 umnotieren.



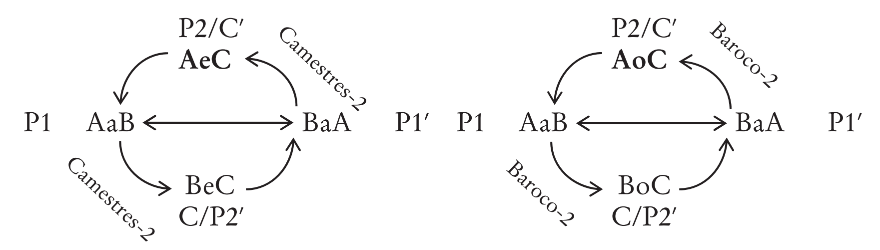
Figurenübergreifend soll charakteristisch sein: Im Schema (A) ist immer die *maior* der erbetene Ausgangspunkt (τὸ ἐν ἀρχῇ/τὸ ἐξ ἀρχῆς); im Schema (B) ist immer die *minor* der erbetene Ausgangspunkt. Die erste These ist nun:

> Sowohl in der 2. wie in der 3. Figur ist im Sinne *beider* Schemata – (A) und (B) – eine *petitio principii* möglich.

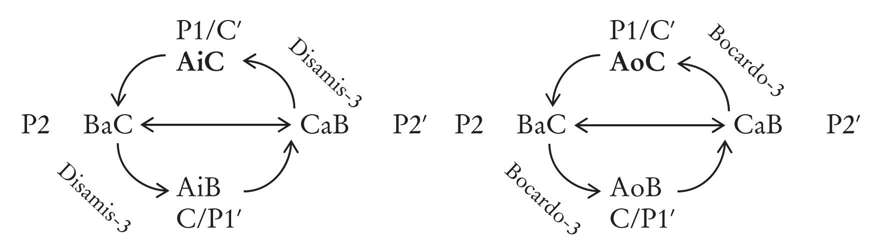
Das stimmt, denn in Anlehung an II 6 und II 7 findet man schnell die folgenden Kreisstrukturen. Dabei sind die Schemata der 2. und 3. Figur angepasst:



Instanzen von Schema (B) in der 2. Figur



Instanzen von Schema (A) in der 3. Figur



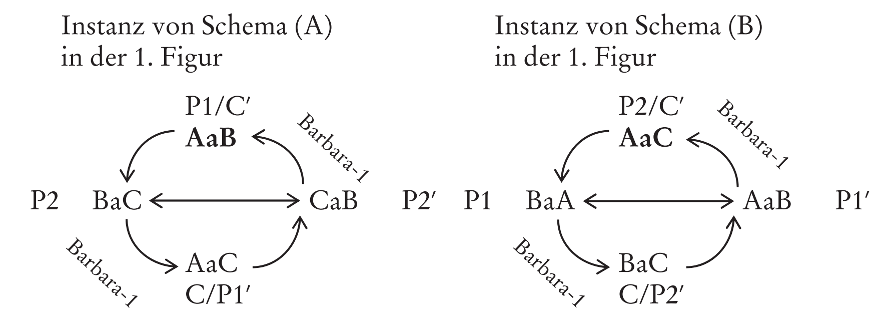
Allerdings ergibt sich das folgende Problem: Die Instanz von Schema (A) in der 2. Figur entspricht II 6, 58b22–27, mithin einem Beweis, den Aristoteles aufgrund der am Ende noch nötigen *conversio simplex* als Kreisstruktur im Sinne der Definition in II 5 letztlich ablehnt. Und die Instanz von Schema (B) in der 3. Figur entspricht einem aus demselben Grund in II 7, 59a4–14, abgelehnten Beweis. Die Instanzen von Schema (B) in der 2. Figur hingegen entsprechen unproblematisch II 6, 58b18–22 und 58b29–33, die Instanzen von Schema (A) in der 3. Figur II 7, 59a15–23.

65a31–32 „[…] und in einer bejahenden Deduktion in der dritten und in der ersten Figur.“

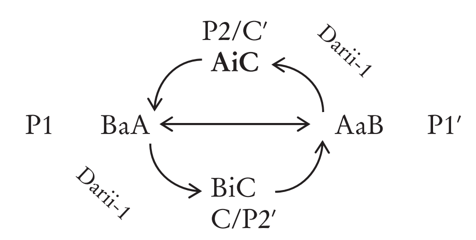
Die nächste These ist:

> Sowohl in der 1. wie in der 3. Figur ist im Sinne *beider* Schemata – (A) und (B) – eine *petitio principii* unter Verwendung von Deduktionen mit bejahender Konklusion möglich.

In der 1. Figur kommen Barbara-1 und Darii-1 in Frage. Barbara-1 lässt sich in beiden Schemata verwenden, wie schon 65a14–23 gezeigt hat. Dem entspricht II 5, 57b21–28.



Auch eine Kreisstruktur mit Darii-1 im Schema (B) ist möglich. Aristoteles beschreibt sie in II 5, 58b2–6.

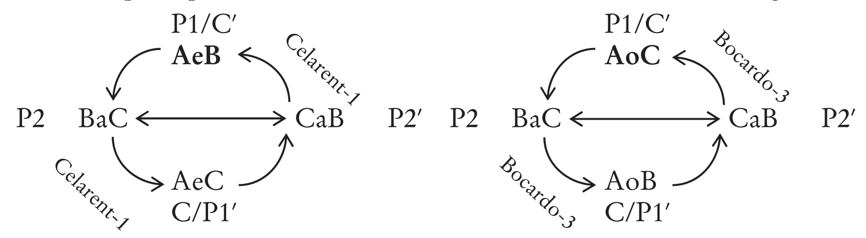


In der 3. Figur haben neben Darapti-3 auch Disamis-3 und Datisi-3 eine bejahende Konklusion. Das Beispiel mit Disamis-3 im Kommentar zu 65a26–31 ist eines für Schema (A), das Beispiel für Datisi-3 eines für Schema (B).

65a32–33 „Und im verneinenden Fall ist es möglich, den Ausgangspunkt zu fordern, wenn dieselben ⟨Terme⟩ von demselben verneint werden […]“

Nach wie vor geht es um die 1. und die 3. Figur. Erst in 65a34 wird die 2. Figur wieder genannt. In Frage kommen Celarent-1 und Bocardo-3. Beide erlauben eine Kreisstruktur und somit auch eine *petitio pincipii*, und zwar beide im Schema (A) für ihre jeweilige Figur.

Petitio principii mit verneinender Konklusion in der 1. und 3. Figur



Die Worte „wenn dieselben ⟨Terme⟩ von demselben verneint werden“ beschreiben auf den ersten Blick zwar nur Schema (B) mit verneinender Konklusion. Doch Ross nimmt an, dass Aristoteles mit diesen Worten beide Schemata erfassen will (465):

> „the distinction is unneccesary, since in denying a […] term of two quasi-identical ones we are (since universal negative propositions are simply convertible) virtually denying them of it.“

Man sieht am besten am Fall von Celarent-1, was Ross hier meint:

denying A of quasi-identical B, C		denying quasi-identical B, C of A
…3 **A**eC 1,2	*c.s. e*	…3 Ce**A** 1
4 CaB 2		4 CaB 1,2
5 **A**eB 3,4 Celarent-1	*c.s. e*	5 Be**A** 4,3 Camestres-2

Es ist aber nicht zu sehen, wie man das auf Bocardo-3 übertragen soll, denn es gibt keine *conversio simplex o*. Dass nicht ὅταν ταὐτὸν ἀπὸ τῶν αὐτῶν im Text steht („[what one] might have expected“, Ross ebd.), bleibt seltsam.

65a33–35 „[1] aber nicht gleichermaßen beide Prämissen, weil die Terme bei den verneinenden Deduktionen nicht umkehrbar sind – [2] und ebenso auch in der mittleren Figur.“

Zu (1): Die Bemerkung ist schwer zu verstehen In welchem Sinne ist es nicht gleichermaßen jede der beiden Prämissen, die der erbetetene Aus-

gangspunkt, das *petitum*, einer *petitio principii* sein kann? Und warum soll dafür eine Begründung sein, dass die Terme bei den verneinenden Deduktionen nicht umkehrbar sind? Mit der *conversio simplex* sind ja e-Urteile umkehrbar, nur o-Urteile nicht. Ross kommentiert (465; anderer Ansicht Mignucci (1969), 674):

> „in negative syllogisms the two premisses are not alike capable of committing a *petitio*. Since the terms of a negative premiss cannot be quasi-identical, it is only in the negative [sic] premiss that a *petitio* can be committed.“

Hier ist ein (weiterer) Vorschlag: Der intendierte Kontrast ist, vor allem von Celarent-1 aus gedacht, mit Barbara-1. Für Barbara-1 gibt es eine *petitio principii* nach Schema (A) und eine nach Schema (B). Die Frage „Kann sowohl die *maior* als auch die *minor*, wenn man die *petiitio principii* mit ‚Quasi-Identität' erzeugt, erbetener Ausgangspunkt sein?“ ist also im Rahmen von II 16 durchaus interessant. Im Falle von Barbara-1 (mit sehr ähnlicher *maior* und *minor*) hat sich herausgestellt: ja. Wie ist es im Falle von Celarent-1?

Schema (A) *petitio* der *maior*: ja

P1/C′
AeB
Celarent-1
P2 BaC ⟷ CaB P2′
Celarent-1
AeC
C/P1′

Schema (B) *petitio* der *minor*: nein

P2
BaC
P1 AeB ⟷ BeA P1′
Celarent-1
AeC
C/P2′

Das im Verfahren vorausgesetzte Konvertieren aufgrund von Quasi-Identität führt hier auf der rechten Seite zu einer e-Prämisse. Aus zwei e-Prämissen lässt sich aber nichts schließen. Insofern sind die Terme (nämlich A und B) „nicht umkehrbar“, nämlich nicht so, dass eine Kreisstruktur dabei herauskäme. Bei Bocardo-3 passiert dasselbe: Aus zwei o-Prämissen lässt sich auch nichts schließen.

P1/C′
AoC
Bocardo-3
P2 BaC ⟷ CaB P2′
Bocardo-3
AoB
C/P1′

P2
BaC
P1 AoC ⟷ CoA P1′
Bocardo-3
AoB
C/P2′

Zu (2): Die 2. Figur hat überhaupt nur Deduktionen mit verneinender Konklusion. Können bei *ihnen* nicht sowohl die *maior* als auch die *minor* aufgrund von Quasi-Identität *petitum* sein, so ist das also ein allgemeines Ergebnis für die 2. Figur.

Man überprüft schnell, dass dies in der Tat so ist: Cesare-2 in Schema (B), also mit der *minor* als *petitum*, führt zu nichts (e-e); und Camestres-2 (e-e) und Baroco-2 (o-o) in Schema (A), also mit der *maior* als *petitum*, führen ebenfalls zu nichts.

Wenn Aristoteles allerdings meint, dass immer allein die Qualität der konvertierten Prämisse die *petitio* scheitern lässt, so stimmt das nicht ganz. Es kann auch an der Quantität liegen, wenn nämlich die konvertierte Prämisse partikulär ist und deshalb die versuchte Deduktion auf der rechten Seite zwei partikuläre Prämissen hat. Aus denen folgt genausowenig etwas wie aus zwei negativen Prämissen. Man sieht das am leicht überprüfbaren Scheitern von Darii-1 und Datisi-3 in Schema (A) und Disamis-3 und Bocardo-3 in Schema (B).

Insgesamt ist die Übertragung des Verfahrens aus II 5–7 nicht besonders gut motiviert. Man würde gerne erfahren, was die Konversion, in II 5–7 ein nicht weiter motiviertes Element einer Fingerübung, für die *petitio principii* inhaltlich bedeuten soll. Die Verbindung der reifen argumentationstheoretischen Überlegungen mit der assertorischen Syllogistik wirkt letztlich etwas gekünstelt.

Abschnitt 4 (65a35–37): Nachbemerkung

65a35–37 „Den Ausgangspunkt zu fordern bedeutet *bei Beweisen*, ⟨das zu fordern,⟩ was sich *in Wahrheit* auf diese Weise verhält, und *bei dialektischen Argumenten*, was sich *der Meinung nach* so verhält.“

Der letzte Satz des Kapitels ist eine reine Nachbemerkung (Smith, 209, „tacked on“). Derselbe Kontrast wie in 65a35–37 findet sich in auch in I 30, 46a8–10. Was gemeint ist, ist klar genug: Bei Beweisen geht es darum, was wahr ist, bei dialektischen Argumenten darum, worauf als Meinung sich jemand festlegt.

Castagnoli weist darauf hin, dass sich in *Top*. VIII 13, 162b31–33, ein exaktes Gegenstück zu 65a35–37 findet (Castagnoli (2012), 95, 111). Es liegt der im *Corpus Aristotelicum* seltene Fall eines *gegenseitigen* Verweises (*cross reference*) vor. Vermutlich ist er redaktionell. Die Stelle lautet (Übersetzung: Rapp/Wagner (2004), 262):

„Auf welche Weise der Fragende das Anfängliche […] fordert, wurde mit Blick auf die Wahrheit in den *Analytiken* gesagt, mit Blick auf die Meinung soll es nun gesagt werden.“

65a36: Anders als Smith (92) und Rolfes ((1921), 132) fassen wir die Phrase τὰ κατ’ ἀλήθειαν οὕτως ἔχοντα als Akkusativobjekt auf und ergänzen in Gedanken αἰτεῖσθαι als das Wort, zu dem die Phrase Akkusativobjekt ist.

Literatur: zur *petitio principii* bei Aristoteles Castagnoli (2012); Schreiber (2003), 97–112; Smith (1997), 150–152; zum Punkt „Dialektik vs. Logik“: Hintikka (1987, 1997), Woods/Hansen (1997); zur *petitio principii* systematisch: Hamblin (1970); Ritola (2004, 2006); Walton (1994, 2006); zum mathematischen Beispiel: Heath (1949), 27–30; Heiberg (1904); Tóth (2010), 21–116

Kapitel 17

Das **Thema** von II 17 ist der Einwand des (*at*) *non propter hoc* (τὸ μὴ παρὰ τοῦτο), kurz: „aber doch nicht *deshalb*!“ Für einen ersten Eindruck vom Thema vgl. §§ 9.9 und 10.2; zu den beiden mathematischen Beispielen in II 17 vgl. § 11.4, (2) und (4), zum ersten ebenfalls § 9.9.

Anlass zum Einwand *non propter hoc* gibt eine bestimmte Art von Missbrauch des indirekten Beweises, bei dem die hergeleitete Absurdität auf eine irrelevante Prämisse übertragen werden soll. Indirekte Beweise sind schon in II 11–14 ausführlich behandelt worden.

Es gehört zu den besonders schwierigen Fragen im Zusammenhang mit Buch II, welche *Konsequenzen* das in II 17 Vorgebrachte hat. Dies betrifft, wie im Falle von II 15, vor allem das Verhältnis der Logik des Aristoteles zu modernen nicht-klassischen Logiken, insbesondere zur Relevanzlogik. Welche Fragen II 17 dazu aufwirft, wurde in § 9.9 ausgeführt (vgl. auch § 7.9 und § 8.4). Aufgabe des Kommentars zu II 17 ist deshalb wieder, wie im Falle von II 15, eine Darstellung der Einzelheiten des Texts, die so weit wie möglich interpretationsneutral ist.

Ross benutzt für II 17 und II 18 als gemeinsame Überschrift den Ausdruck „fallacy of false cause“ (Ross, 465). Obwohl der mit dem lateinischen Ausdruck *non causa pro causa* bezeichnete Fehler im Englischen traditionell den von Ross verwendeten Namen hat (Thom (1981), 194), ist es fraglich, ob man ihn für den in II 17 thematisierten Fehler benutzen sollte. Die lateinische Überschrift *„de falsa ratione“* habe ich nur für II 18 gefunden (Averroes (1562), 151; Pacius (1623), 346; Pacius (1597), 244, 246). Zu *non causa pro causa* passt deutlich besser das im Englischen ebenfalls übliche „noncause fallacy“ (Thom (1981), 193–195; vgl. auch Hansen/Woods (2001), Schreiber (2003)). Dieser Ausdruck wird besonders nahegelegt durch 65b16 (ἀναίτιον ὡς αἴτιον τιθέναι) und *SE* 4, 166b26 (τὸ μὴ αἴτιον ὡς αἴτιον τιθέναι). Luca Castagnoli hat dazu auf die folgenden weiteren Stellen hingewiesen (Castagnoli (2013)):

- *SE* 5, 167b21–36;
- *SE* 6, 168b22–25, und *Top*. VIII 11, 161b28–30, wo der Fehler deutlich als Verstoß gegen die Relevanzklausel in I 1, 24b20, eingestuft wird (vgl. zu dieser Klausel § 6.1 (4) sowie in § 6.10 die Positionen Bβ und Bγ);
- *SE* 29, 181a31–35 (Parallelstelle zum Irrelevanztest in II 17);
- *Top*. VIII 12, 162b3–8.

Doch auch im Hinblick auf den Ausdruck ἀναίτιον ὡς αἴτιον ist der Kontext zu berücksichtigen: In *Rhet.* II 24, 1401b31, benutzt Aristoteles diesen

Ausdruck, um den Fehlschluss *post hoc ergo propter hoc* zu beschreiben (1401b29–34, Übersetzung: Rapp):

> „Ein weiterer (Topos beruht) darauf, eine Nichtursache als Ursache [ἀναίτιον ὡς αἴτιον] (darzustellen), wie zum Beispiel, wenn [man] etwas dadurch, dass es zur selben Zeit oder danach geschehen ist, als Ursache darstellt; man fasst nämlich das ‚danach' [μετὰ τοῦτο] als ‚deswegen' [διὰ τοῦτο] auf, und dies tun besonders die, [die] an den Staatsgeschäften teilhaben; wie zum Beispiel Demades die Politik des Demosthenes als Ursache aller Übel (bezeichnete); denn nach ihr fand der Krieg statt."

Dieser Fehlschluss ist *nicht* das Thema von II 17. Wenn nicht darum, worum geht es dann bei dem Einwand *non propter hoc*? Ein indirekter Beweis bei Aristoteles lässt sich schematisch darstellen wie folgt, wobei der kleine Haken wiederum als „das kontradiktorische Gegenteil von" zu lesen ist (vgl. § 7.8, § 8.4, § 9.6, sowie vor den Kapiteln 11–14):

*			1	C′	*reductio*-Annahme
	*		2	A	Prämisse
*	*		3	B′	1,2 Deduktion
		*	4	B	allgemein anerkannt
*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	6	C	1,5 kontradiktorisches Gegenteil von 1

Das Beweisziel (und also auch das Ergebnis) ist C. Aus der *reductio*-Hypothese C′ wird zusammen mit der Prämisse A das kontradiktorische Gegenteil von B, also B′, hergeleitet, obwohl anerkannt ist, dass B wahr ist. Aus dem Widerspruch zwischen B und B′ darf man das kontradiktorische Gegenteil von C′, also C folgern.

Die Situation, die Aristoteles in II 17 vor Augen hat, ist nun die folgende „Erweiterung" eines indirekten Beweises:

*				0	D′	„*reductio*"-Annahme
	*			1	C′	Prämisse
		*		2	A	Prämisse
	*	*		3	B′	1,2 Deduktion
			*	4	B	allgemein anerkannt
	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	?	?	?	6	D	0,5 kontradiktorisches Gegenteil von 0

Von Zeile 1 bis Zeile 5 hat man die üblichen Schritte des indirekten Beweises. Nur unterbleibt in Zeile 6 die eigentlich fällige Feststellung des kontradiktorischen Gegenteils von C′, nämlich C. Stattdessen wird „aufgrund" des in Zeile 5 erreichten Widerspruchs das kontradiktorische Gegenteil von Zeile 0 festgehalten. Das ist intuitiv Unfug, denn D hat mit dem Widerspruch nichts zu tun. Man weiß im Kalkül des natürlichen Schließens auch

nicht recht, was man mit den Annahmesternen in Zeile 6 machen soll (vgl. § 7.5). Es liegt nahe, auf ein solches Argument zu reagieren mit dem Einwand: „Aber es ist doch nicht D der Grund dafür, dass sich ein Widerspruch ergibt." Vielleicht wird man hinzufügen: „Es muss etwas mit A oder C′ nicht stimmen. Ist zum Beispiel C′ wirklich plausibel?"

II 17 lässt sich in fünf Abschnitte gliedern:

(1) Begründung, warum der Einwand *at non propter hoc* nur im Kontext eines *in*direkten Beweises sinnvoll ist, dabei Entwicklung eines Tests für die Irrelevanz von Prämissen (65a38–b12);
(2) Erste, besonders klare Sorte von Fällen, die zum Einwand Anlass geben, weil bei ihnen jeder Zusammenhang fehlt, erklärt am Beispiel von Zenon und der Inkommensurabilität der Diagonale (65b13–21);
(3) Zweite Sorte von Fällen mit zwei Unterfällen: Zusammenhang „nach unten" und „nach oben" (65b21–32);
(4) Reparatur der Fälle des Zusammenhangs „nach unten" und „nach oben" (65b32–66a2);
(5) Skizzenhafte Nachgedanken zum Thema, vielleicht eine Reaktion auf eine Nachfrage, die die Reparaturmöglichkeit bezweifelt, darin ein weiteres mathematisches Beispiel zu Parallelen (66a2–15).

Abschnitt 1 (65a38–b12): Der indirekte Beweis als Kontext des Einwandes, Entwicklung des Irrelevanztests

65a38–b1 „Der Einwand […] zu beweisen versucht wurde."

Aristoteles' sorgfältige Formulierung des Themas ist τὸ μὴ παρὰ τοῦτο συμβαίνειν τὸ ψεῦδος („Der Einwand, dass nicht *dieses* der Grund ist dafür, dass sich etwas Falsches ergibt", lateinisch: *at non propter hoc accidere falsum*). Der erste Satz des Kapitels hält fest, dass der typische Kontext dieses Einwandes ein indirekter Beweis ist. Mit dem „Falschen" ist entweder der darin hergeleitete Widerspruch gemeint oder aber die darin hergeleitete Aussage, die im Widerspruch zu einer anerkannten Wahrheit steht und also falsch ist. Aristoteles hält fest, dass es oft (πολλάκις, a38) Gelegenheit gebe, diesen Einwand vorzubringen. Das ist bemerkenswert, denn wer ihn auf sich zieht, kann nicht mehr logisch ahnungslos, sondern muss bereits logisch verbildet sein.

65a40: „das kontradiktorische Gegenteil (ἀντίφασις) dessen, was mittels der *reductio ad impossibile* zu zeigen versucht wurde" ist eine etwas umständliche Art, die vorgebliche *reductio*-Annahme zu bezeichnen. Die Um-

ständlichkeit der Bezeichung hat einen guten Grund darin, dass es nur eine *vorgebliche reductio*-Annahme ist.

65b1–4 „Denn wenn man nicht das kontradiktorische Gegenteil angenommen hat, wird man ja nicht sagen, dass nicht dieses der Grund ist […]; auch wird man es nicht bei einem direkten Beweis sagen, da er nicht das setzt, dem er widerspricht."

Dass der *in*direkte Beweis der Kontext des Einwandes *non propter hoc* ist, begründet Aristoteles damit, dass dieser Einwand im Kontext eines *direkten* Beweises nicht sinnvoll ist. Es scheint zunächst so, als würde Aristoteles hier zwei Fälle unterscheiden: einerseits den Fall, in dem sich kein Widerspruch ergibt, und andererseits den direkten Beweis. Aber tatsächlich geht es um zwei Aspekte eines direkten Beweises: (1) Es wird damit kein Widerspruch hergeleitet; (2) es wird dort keine *reductio*-Annahme gemacht und am Ende ihr kontradiktorisches Gegenteil festgehalten. Gegen eine Prämisse eines Beweises, in dem überhaupt kein Widerspruch hergeleitet wird, kann aber man schlecht den Einwand machen, der Widerspruch liege nicht an ihr. Erst recht kann man mit dem Einwand nicht die Konklusion als das kontradiktorische Gegenteil einer bloß scheinbaren *reductio*-Annahme angreifen, wenn die Konklusion überhaupt nicht das kontradiktorische Gegenteil einer der Prämissen ist; und das wird sie beim direkten Beweis nicht sein. Vielmehr wird man, so Aristoteles, die Wahrheit der Konklusion bestreiten, indem man die Wahrheit einer der Prämissen bestreitet.

Der inhaltlich klare Satz erfordert einige sprachliche Entscheidungen:

65b1: Smith übersetzt μὴ ἀντιφήσας mit „for unless the argument had come to a contradiction" (vgl. dazu Smith, 210), Ross (465) paraphrasiert, unserer Übersetzung näher, „if one does not deny this proposition" – nur welche? Wir meinen: μὴ ἀντιφήσας heißt im Anschluss an die ἀντίφασις in 65a40, dass gar keine (und sei es bloß vorgebliche) *reductio*-Annahme eingeführt wurde, die dem Beweisziel kontradiktorisch entgegengesetzt ist.

65b3: Das zweite οὔτε ist ausnahmsweise kein Kontrast, sondern führt die Betrachtung des direkten Beweises fort.

65b3: „unter den Prämissen". τὰ πρότερον bezieht sich nur auf die Prämissen, vgl. auch die Paraphrase bei Ross (467).

In 65b3: Der Text ist uneinheitlich überliefert. Ross übernimmt aus A^2 und C ὃ ἀντίφησιν. Wir folgen dieser Entscheidung. Das grammatische Subjekt von τίθησι und ἀντίφησιν ist der Beweis selbst. Der extrem verkürzte Satz besagt nur: Im direkten Beweis gibt es keine *reductio*-Annahme, die zur Konklusion im Widerspruch steht.

65b4–6 „Ferner, wenn etwas durch direkten Beweis mittels A, B und C widerlegt wird, kann man nicht sagen, dass die Deduktion nicht aufgrund des Gesetzten zustande gekommen ist."

A, B und C sind hier Satz-, nicht Termbuchstaben. Denkbar ist:

(1) Es ist von der Widerlegung einer Prämisse einer Deduktion die Rede, die dadurch geschieht, dass die Konklusion einer anerkannten Wahrheit widerspricht.

(2) Es ist von einer Widerlegung einer auf dem Prüfstand stehenden Annahme die Rede, die dadurch geschieht, dass ihr kontradiktorisches Gegenteil als Konklusion aus als wahr anerkannten Prämissen herleitbar ist.

In beiden Fällen liegt ein direktes Argument in Form einer Deduktion vor, die Relevanz jeder der Prämissen ist deshalb unbestritten und der Einwand *non propter hoc* wäre deshalb unangemessen.

65b6–7 „Denn dass nicht dieses der Grund ist für das Zustandekommen, sagen wir dann, wenn, selbst falls es widerlegt worden ist, die Deduktion nichtsdestoweniger zu einer Konklusion kommt."

Aristoteles definiert nun, wann der Einwand *non propter hoc* gerechtfertigt ist, indem er einen vernünftigen Test für die Irrelevanz einer Prämisse P im Kontext eines *indirekten* Beweises vorschlägt:

> P ist irrelevant, wenn sich aus P′ und den übrigen Prämissen derselbe Widerspruch herleiten lässt wie aus P und den übrigen Prämissen.

Zum Beispiel sei P im oben angeführten Schema D′.

*				0	D′ / D	„*reductio*"-Annahme
	*			1	C′	Prämisse
		*		2	A	Prämisse (wahr)
	*	*		3	B′	1,2 Deduktion
			*	4	B	allgemein anerkannt
	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch auch bei Annahme von D

Die „Konklusion" ist hier B′, die „Deduktion" sind die Zeilen 1 bis 3. Das „es" (τοῦτο, 65b7 mit Rückbezug auf τι in b4) ist wieder D.

65b8–9 „was in direkten Beweisen nicht möglich ist, denn wenn die These widerlegt worden ist, wird auch die auf sie bezogene Deduktion nicht möglich sein.“

In 65b8 ist θέσις eine Kurzform von ὑπόθεσις (Smith, 208). Hier geht es also eindeutig um die Widerlegung einer der *Prämissen* eines direkten Argumentes. Aristoteles denkt wohl an den folgenden Fall: Die Prämisse P hat sich als falsch herausgestellt, denn alle anderen Prämissen sind als wahr anerkannt und die Konklusion K widerspricht einer anerkannten Wahrheit K′. Wenn man nun P′ anstelle von P annimmt, so wird daraus und aus den übrigen Prämissen K nicht herleitbar sein. Denn K ist ja falsch und stattdessen K′ wahr. Das ist ein Kontrast zum indirekten Argument, das Anlass zum Einwand *non propter hoc* gibt. Denn dort ist laut Irrelevanztest aus den übrigen Prämissen und P′ anstelle von P immer noch der für den indirekten Beweis typische Widerspruch herleitbar. Unter Voraussetzung der Bedingungen für eine Widerlegung ist das Argument zwar überzeugend. Aber der suggerierte Kontrast ist es nicht. Denn gerade die Widerlegbarkeit einer Prämisse im angegebenen Sinne impliziert, dass es sich bei ihr um eine *relevante* Prämisse handelt. Es sind aber auch *direkte* Argumente mit irrelevanten Prämissen denkbar. Und für die lässt sich leicht eine Variante von Aristoteles’ Irrelevanztest formulieren:

> P ist irrelevant, wenn sich aus P′ und den übrigen Prämissen dieselbe Konklusion herleiten lässt wie aus P und den übrigen Prämissen.

65b9–12 „Es ist demnach klar, dass der Einwand, dass nicht dieses der Grund ist, bei Deduktionen *per impossibile* vorgebracht wird […] sich das Unmögliche nichtsdestoweniger ergibt.“

Der Satz fasst noch einmal zusammen, dass der angemessene Kontext des Einwandes *non propter hoc* ein (absurd erweiterter) *indirekter* Beweis ist und bietet eine zweite, sehr klare, Formulierung des Irrelevanz-Tests aus 65b6–7.

Abschnitt 2 (65b13–65b21): Fälle, in denen jeder Zusammenhang fehlt (Zenon und die Inkommensurabilität der Diagonale)

65b13–15 „Die klarste Weise, in der nicht die These der Grund ist für etwas Falsches, liegt vor, wenn die Deduktion von den Mitteltermen zum Unmöglichen unverbunden ist mit der Hypothese“

Man betrachte noch einmal das Schema des absurd erweiterten indirekten Beweises.

*				0	D′	*„reductio“*-Annahme
	*			1	C′	Prämisse
		*		2	A	Prämisse (wahr)
	*	*		3	B′	1,2 Deduktion
			*	4	B	allgemein anerkannt
	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	?	?	?	6	D	0,5 kontradiktorisches Gegenteil von 0

Mit der Hypothese ist die redundante „*reductio*“-Annahme im absurd erweiterten indirekten Beweis (= Zeile 0 im Schema) gemeint. Das „Unmögliche“ ist Zeile 3 im Schema des absurd erweiterten indirekten Beweises. Die „Deduktion“ sind die Zeilen 1 bis 3 des Schemas. „Von den Mitteltermen“ (ἀπὸ τῶν μέσων, 65b15) bedeutet hier: aus den Termen, die in den Prämissen in den Zeilen 1 und 2 vorkommen. „Mittelterm“ ist also weniger technisch gemeint als sonst.

Aristoteles setzt die seiner Ansicht nach klarste Weise des Argumentierens, die dem Einwand *non propter hoc* ausgesetzt ist, ab von einer zweiten, nicht so offensichtlichen Weise, die dann in 65b21–39 diskutiert wird. Die beiden Fälle unterscheiden sich in Folgendem: Im ersten Fall haben die Terme der Hypothese so wenig mit den Termen der eigentlichen Deduktion zu tun, dass Aristoteles sie „unverbunden“ oder „unzusammenhängend“ (ἀσύναπτος, b14) nennt. Im zweiten Fall ist die Hypothese entweder nach oben oder nach unten mit den in den weiteren Prämissen vorkommenden Termen „verbunden“ (συνεχές, b21). So kann es wenigstens den Anschein haben, dass sie etwas miteinander zu tun haben.

Die Frage ist: Was heißt hier „unverbunden“ bzw. „verbunden“? Anders als Smith (210) scheint mir I 25, 42a21, für die Antwort nicht hilfreich zu sein. Einschlägig ist der Kontrast innerhalb von II 17. Der Text legt Folgendes nahe: Die Hypothese (=Zeile 0) ist mit dem Unmöglichen (= Zeile 3) verbunden, wenn sich mit ihr und den Prämissen, aus denen sich das Unmögliche ergibt (= Zeilen 1,2), etwas deduzieren lässt. Und die Hypothese (= Zeile 0) ist mit dem Unmöglichen (= Zeile 3) unverbunden, wenn sich mit ihr und den Prämissen, aus denen sich das Unmögliche ergibt (= Zeilen 1,2), nichts deduzieren lässt.

65b15–16 „wie auch in der *Topik* dargelegt worden ist.“

Smith (210) folgt dem Vorschlag von Ross (467), den Verweis auf die *Topik* zu lesen als Verweis auf *SE* 5, 167b21–36. Die *Sophistischen Widerlegungen*

werden manchmal als 9. Buch der *Topik* gezählt. Das Beispiel in *SE* 5, 167b21–36, ist nicht besonders klar, aber es ist deutlich, dass Aristoteles auch dort den Irrelevanz-Test durchführt.

65b16–17 „Denn das heißt es, das nicht Ursächliche als ursächlich zu setzen"

Für das, was die moderne Logik vom Begriff der Nezessitation (vgl. § 6.1 (4)) aus I 1, 24b18–20, übrig behalten hat, ist nicht verlangt, dass ein Hinweis auf die Wahrheit der Prämissen auch eine gute *Erklärung* für die Wahrheit der Konklusion wäre, sei es im Sinne eines guten Grundes (*reason*), sei es als Rekurs auf eine Ursache (*cause*). Aristoteles denkt beides zusammen. Der Sinn von Deduktionen ist auch, dass die Wahrheit der Prämissen die Wahrheit der Konklusion begründet. Die Formulierung in b16–17 gibt Anlass zur Wendung „non-cause fallacy" (für Parallelstellen vgl. die Einleitung zum Kommentar zu II 17).

65b17–21 „zum Beispiel, wenn jemand, der beweisen will, dass die Diagonale inkommensurabel ist, das Argument des Zenon anführte, dass Bewegung unmöglich ist, und die *reductio* auf dieses Unmögliche hin durchführte; denn das Falsche ist auf *keine* Weise *irgendwie* mit der anfänglichen Prämisse verbunden."

Dies ist das erste der beiden mathematischen Beispiele in II 17. Für die Zenonischen Paradoxien ist unsere Hauptquelle *Phys.* VI 2, 233a21–34; VI 9, 239b5–240a18; VIII 8, 263a4–11. Aristoteles ist demnach der Meinung, dass Zenon nicht die Unmöglichkeit von Bewegung bewiesen hat, und argumentiert eingehend für diese Meinung (Details: Strobach (2014)).

Zu 65b17–21, finden sich in der Literatur zwei verschiedene Interpretationen. Heath ((1949), 30–33) meint, dass Aristoteles hier tatsächlich eine Analogie andeutet, und zwar zwischen dem Immer-kürzer-Werden von Abständen in Zenons Argumenten (z.B. dem Abstand zwischen Achilles und der Schildkröte) und der immer genaueren Annäherung an eine irrationale Größe bei Euklid (*Elemente* X 2). Doch auch wenn Heath seine Interpretation auf ein anonymes Scholion (Brandis (1836), 192b46–193a5) stützt, so liegt sie doch vom Kontext her fern. Smith meint hingegen: Aristoteles will ein Beispiel geben, in dem gerade keine Analogie besteht, sondern zwei Gebiete so weit wie nur irgend möglich auseinander liegen („the example he has in mind is purely fanciful", 210). Dafür spricht, dass dem Argumentationsziel von II 17 mit inhaltlich möglichst weit auseinander liegenden Prä-

missen am besten gedient ist. Zur Bedeutung des Beispiels im Zusammenhang mit nicht-klassischen Logiken vgl. § 9.9.

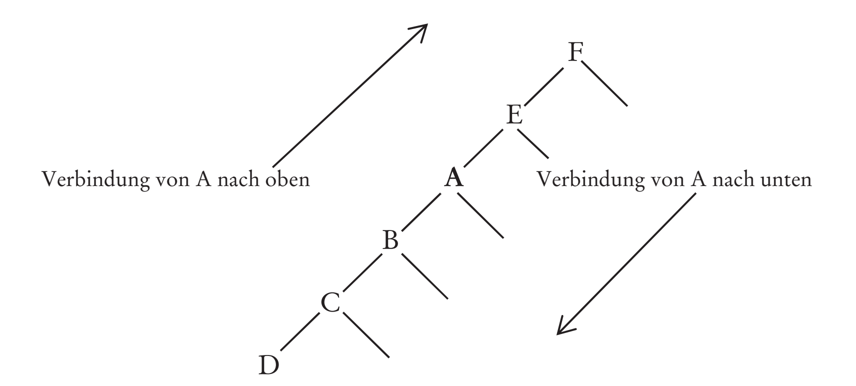
Das Schema des absurd erweiterten indirekten Beweises lässt sich wie folgt auf das Beispiel spezialisieren:

*			0	Die Diagonale ist kommensurabel	„*reductio*“-Annahme
	*			1	Zenonische Prämisse	
		*		2	noch eine Zenonische Prämisse	
	*	*		3	Es gibt keine Bewegung	1,2 Deduktion
			*	4	Es gibt Bewegung	allg. anerkannt
	*	*	*	5	$\perp$	3,4 Widerspruch
	?	?	?	6	Die Diagonale ist inkommensurabel	0,5

Abschnitt 3 (65b21–32): Fälle des Zusammenhangs nach oben und unten

65b22–24 „Eine andere Weise liegt vor [...] wenn man etwas Verbundenes nach oben, als auch, wenn man etwas Verbundenes nach unten annimmt [...]“

Hier beschreibt Aristoteles die zwei Unterfälle der zweiten Sorte von Anlass für den Einwand *non propter hoc*. Manche Situationen, die dazu Anlass geben, können solche sein, in denen ein Term aus der Hypothese „nach oben“ verbunden ist; manche solche, in denen er „nach unten“ verbunden ist.



Man beachte, dass das Schaubild die Annahmen darstellt, nicht die anerkannten Wahrheiten.

65b24–28 „zum Beispiel wenn gesetzt ist, dass A dem B zukommt, B dem C, C dem D, und dies, nämlich dass B dem D zukommt, falsch ist. Wenn nämlich, selbst falls A weggenommen wird, B nichtsdestoweniger dem C zukommt und C dem D, ist das Falsche nicht aufgrund der anfänglichen Hypothese.“

Die beschriebene Situation für den Einwand *non propter hoc*, bei dem A *nach unten* verbunden ist, ist die folgende:

*				0	AaB	„*reductio*“-Annahme
	*			1	BaC	Prämisse
		*		2	CaD	Prämisse
	*	*		3	BaD	1,2 Barbara-1
			*	4	BoD	allgemein anerkannt
	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	?	?	?	6	AoB	0,5 kontradiktorisches Gegenteil von 0

Man probiere einmal die folgende Interpretation der Termbuchstaben: A = Mensch, B = vernünftig, C = wahrnehmend, D = Pferd (so der treffende Vorschlag von Rolfes (1921), 198, Fußnote 59).

Der Irrelevanz-Test aus 65b6–7 hat ein klares Ergebnis: Auch mit AoB als Zeile 0 („selbst wenn A weggenommen wird“) ergäbe sich der Widerspruch in Zeile 5. Es ist klar, dass nicht wirklich BaC und CaD wahr sind, da ja BoD wahr ist.

Worin besteht genau die Verbindung? Aus AaB und BaC *könnte* man mit Barbara-1 auf AaC schließen und dann daraus und aus CaD mit Barbara-1 auf AaD. Nur geschieht das hier nicht. Stattdessen wird „das Unmögliche“ (65b21), nämlich BaD, allein aus BaC und CaD gewonnen. Die Hypothese (= Zeile 0) ist also insofern mit dem Unmöglichen (= Zeile 3) verbunden, als sich mit ihr und den Prämissen, aus denen sich das Unmögliche ergibt (= Zeilen 1,2), etwas deduzieren lässt – nicht jedoch das Unmögliche, denn dieses (Zeile 3) „ergibt sich nicht aufgrund von ihr [= Zeile 0]“ (65b22).

65b28–32 „Oder wiederum, wenn jemand etwas Verbundenes *nach oben* annimmt, zum Beispiel wenn A dem B zukommt, dem A das E und dem E das F, und es falsch ist, dass dem A das F zukommt; […] nichtsdestoweniger das Unmögliche.“

Eine Situation für den Einwand *non propter hoc*, bei dem A *nach oben* verbunden ist, ist die folgende:

*				0	AaB	„*reductio*“-Annahme
	*			1	EaA	Prämisse
		*		2	FaE	Prämisse
	*	*		3	FaA	2,1 Barbara-1
			*	4	FoA	allgemein anerkannt
	*	*	*	5	$\bot$	3,4 Widerspruch
	?	?	?	6	AoB	0,5 kontradiktorisches Gegenteil von 0

Man probiere einmal diese Interpretation: A = vierfüßig, B = Pferd, E = wahrnehmend, F = vernünftig (Rolfes (1921), 198, Fußnote 59).

Der Irrelevanz-Test aus 65b6–7 hat dasselbe Ergebnis wie in b24–28: Auch mit AoB als Zeile 0 („selbst wenn A weggenommen wird“) ergäbe sich der Widerspruch in Zeile 5. Auch hier könnte man mit 0, 1 und 2 etwas ganz anderes anfangen, wie 65b36–39 zeigen wird.

Abschnitt 4 (65b32–66a2): Reparatur der Fälle des Zusammenhangs „nach unten“ und „nach oben“

65b32–34 „Vielmehr muss man das Unmögliche mit den anfänglichen Termen verbinden, denn so wird es aufgrund der Hypothese sein.“

Die „anfänglichen Terme“ sind A und B, und zwar A in 65b34–36 („nach unten“) und B in 65b36–39 („nach oben“). Es geht darum, die Beweise so zu variieren, dass AaB nicht mehr redundant ist, so dass sich der Widerspruch auch aufgrund von AaB ergibt.

65b34–36 „Zum Beispiel, wenn man etwas Verbundenes *nach unten* annimmt, muss man das Unmögliche mit dem prädizierten Term verbinden; denn wenn es unmöglich ist, dass A dem D zukommt, wird sich das Falsche nicht mehr ergeben, wenn A weggenommen wird.“

A ist in AaB der prädizierte Term. Denn A kommt allem B zu bzw. wird von allem B prädiziert. Aristoteles betrachtet nun, wie es möglich ist, einen indirekten Beweis, der Anlass zum Einwand *non propter hoc* gibt, zu einem einwandfreien indirekten Beweis zu reparieren. Eine reparierte Version von 65b24–28 (dem Fall, in dem A nach unten verbunden ist) sieht so aus:

*				0	AaB	„*reductio*“-Annahme
	*			1	BaC	Prämisse
*	*			1′	AaC	0,1 Barbara-1
		*		2	CaD	Prämisse
*	*	*		3′	AaD	1′,2 Barbara-1
			*	4	AoD	allgemein anerkannt
*	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	*	6	AoB	0,5 kontradiktorisches Gegenteil von 0

Die Prämisse mit dem Prädikatterm A, die hier auch selbst A genannt wird, ist nun nicht mehr redundant, sondern „mit dem Unmöglichen verbunden“. Denn als allgemein anerkannte Prämisse, die mit Zeile 3′ zum Widerspruch führt, wird jetzt AoD eingesetzt.

Der Relevanztest ergibt: Ohne AaB (bzw. mit AoB) kommt kein Widerspruch zu AoD zustande; BaC und CaD sind mit AoD kompatibel. Die Reparatur ergibt einen einwandfreien indirekten Beweis. Er bietet für den Einwand *non propter hoc* keinen gerechtfertigten Anlass.

65b36–39 „Und wenn man etwas Verbundenes *nach oben* annimmt, muss man das Unmögliche mit dem Term verbinden, von dem prädiziert wird; denn wenn F dem B nicht zukommen kann, wird sich das Unmögliche nicht mehr ergeben, wenn B weggenommen wird.“

In AaB ist B der Term, *von dem* A prädiziert wird. Eine reparierte Version von 65b28–32, wo es auf die Verbindung von A *nach oben* ankommt, sieht so aus:

*				0	AaB	„*reductio*“-Annahme
	*			1	EaA	Prämisse
*	*			1′	EaB	1,0 Barbara-1
		*		2	FaE	Prämisse
*	*	*		3′	FaB	2,1′ Barbara-1
			*	4	FoB	allgemein anerkannt
*	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	*	6	AoB	0,5 kontradiktorisches Gegenteil von 0

65b39–40 „Und ähnlich auch, wenn die Deduktionen verneinend sind.“

Es ist zweifellos ähnlich, wenn die Deduktionen, die zum Einsatz kommen (alle oder einige), eine verneinende Konklusion haben. Die ganze Zeit über kam es ja auf den *modus* der Deduktion überhaupt nicht an. Statt Barbara-1 lässt sich irgendeine andere Form der Deduktion benutzen.

66a1–2 „Demnach ist klar, dass, wenn das Unmögliche nicht mit den anfänglichen Termen verbunden ist, nicht die These der Grund ist dafür, dass sich etwas Falsches ergibt.“

Hier wird der erste Fall aus 65b13–21 noch einmal als Ergebnis festgehalten. Eigentlich ist inzwischen sogar noch mehr etabliert, nämlich auch der zweite Fall mit seinen beiden Unterfällen (65b21–39) und die Verallgemeinerung auf Deduktionen mit verneinender Konklusion (65b39–40).

Abschnitt 5 (66a2–15): Reaktion auf einen Zweifel an den Reparaturen?

66a2–3 „Oder wird das Falsche auch auf diese Weise nicht immer aufgrund der Hypothese sein?“

Das Kapitel könnte vor diesem Satz zu Ende sein. Es folgen Bemerkungen, die auf den ersten Blick überraschend unsicher wirken. Sowohl in 66a3 als auch am Kapitelende, in 66a15, mussten die Herausgeber Fragezeichen setzen (Fragepartikel ἦ in 66a2 und in a7). Smith kommentiert (211):

> „This passage indicates the unsettled condition of Aristotle’s thought on this subject.“

Es ist aber vielleicht doch Aristoteles’ Meinung und ihre Begründung erkennbar. Hierzu soll im Folgenden ein Vorschlag gemacht werden. Sicherheit über die richtige Interpretation der Stelle ist aber kaum zu erreichen.

Entsprechen den zwei Fragezeichen auch zwei Fragen? Nein. Es gibt nur *einen* Einwand, der mit einer Frage eingeleitet wird (66a2–3) und bis 66a8 ausformuliert wird. Die Antwort erstreckt sich von 66a8 bis zum Kapitelende in 66a15 (Ross, 468, liest das zweite ἦ plausiblerweise als „introducing the answer to a suggestion“).

Man könnte zunächst meinen: Die Nachfrage in 66a2–3 zweifelt die Feststellung aus 66a1–2, mithin das Ergebnis aus 65b13–21, wieder an. Dagegen spricht aber Folgendes: In 66a5–6 wird, offenbar im Kontrast zum unmittelbar vorhergehende Beispiel in 66a3–5, ein Fall diskutiert, in dem man „Terme nach oben [verbunden] annimmt“. Das nimmt 65b28–32 oder 65b36–39 wieder auf. Es wird deshalb wohl unmittelbar davor, in 66a3–5, der Fall mit nach unten verbundenen Termen, also 65b24–28 oder 65b34–36 wieder aufgenommen. Insgesamt bezieht sich dann der Einwand auf die Fälle mit verbundenen Termen (65b22–39), nicht auf den Fall mit unverbundenen Termen (65b13–21), der in 66a1–2 genannt wird. 66a1–2 ist sachlich gesehen ein Einschub. Der Zweifel besagt: Manchmal wird, anders als behauptet, das Unmögliche („das Falsche“ in 66a3) *doch* nicht aufgrund der Hypothese sein. Nun ist beim absurd erweiterten indirekten Beweis, der

zum Einwand *non propter hoc* Anlass gibt, das Unmögliche aber sowieso nicht aufgrund der Hypothese. Denn die ist dabei redundant. Der Zweifel kann sich daher nicht auf die absurd erweiterten indirekten Beweise in 65b24–32 beziehen. Vielmehr wird das Gelingen *der Reparaturen* in 65b34 – 39 angezweifelt.

66a3–5 „Denn wenn gesetzt wurde, dass A nicht dem B, sondern dem K zukommt, und K dem C und dieses dem D, so bleibt auch auf diese Weise das Unmögliche bestehen“

Der Zweifel an der Reparatur 65b34–36 wird wie folgt begründet: Tauscht man in der Reparatur B gegen K aus, so ändert sich ansonsten gar nichts. Das Unmögliche (= AaD in Zeile 3′, so auch Ross 468) bleibt bestehen, denn K wird, wie zuvor B, unterwegs als Mittelterm verschlissen.

*				0	AaK	„*reductio*“-Annahme
	*			1	KaC	Prämisse
*	*			1′	AaC	0,1 Barbara-1
		*		2	CaD	Prämisse
*	*	*		3′	AaD	1′,2 Barbara-1
			*	4	AoD	allgemein anerkannt
*	*	*	*	5	⊥	3,4 Widerspruch
	*	*	*	6	AoK	0,5 kontradiktorisches Gegenteil von 0

66a5–6 „und ähnlich auch, wenn man die Terme nach oben annimmt.“

Ganz entsprechend sollte man hier B in der Reparatur in 65b36–39 gegen K austauschen (in diesem Detail anderer Ansicht Ross, 468).

66a6–8 „Da sich folglich das Unmögliche sowohl ergibt, wenn diese These ist, als auch, wenn sie nicht ist, ist es nicht aufgrund der These.“

Der Zweifel an den Reparaturen wird nun auf den Punkt gebracht:

> Dass das Unmögliche, AaD in Zeile 3′, auch dann folgt, wenn man AaK statt AaB annimmt, zeigt doch, dass sich das Unmögliche auch dann etablieren lässt, wenn AaB nicht wahr ist. Man könnte zur Verdeutlichung sogar AoB als (redundante) Prämisse hinzufügen. Man hat also gerade wieder den Irrelevanz-Test aus 65b6–7 gemacht. Dabei hat sich AaB als irrelevant für die Etablierung des Unmöglichen, AaD erwiesen, ist also redundant. Das Falsche wird auch in der Reparatur „nicht […] aufgrund der Hypothese sein“ (66a2–3).

Der Einwand ist zwar nicht dumm, aber er ist auch nicht durchschlagend. Man fragt sich zunächst: Ist er nicht kurzsichtig? Denn wenn AaK die *reductio*-Annahme ist, so kann in der letzten Zeile nur auf AoK, nicht aber auf AoB geschlossen werden. Das stimmt zwar. Aber für den Irrelevanz-Test spielt die letzte Zeile keine Rolle.

Woran scheitert der Einwand also? AaB ist dann irrelevant, wenn man auch *allein mit den anderen Prämissen* (in den Zeilen 1 und 2) auf das Unmögliche (Zeile 3) schließen kann. Denn man sollte ja überprüfen, ob der Widerspruch auch aus der Prämissenmenge folgt, die von der ursprünglichen *nur* darin abweicht, dass die vermutlich irrelevante Prämisse durch ihr kontradiktorisches Gegenteil ersetzt ist. Und das ist hier, anders als bei der Durchführung des Tests in 65b24–28 und b28–32, nicht der Fall: Man hat ja AaK und KaC als neue Prämissen hinzugenommen. Der Irrelevanz-Test wird also in 66a6–8 vom an den Reparaturen Zweifelnden inkorrekt angewendet.

Hätte der Zweifelnde das sehen müssen? Man muss zugeben, dass beide Formulierungen des Tests seine (unverständige oder bewusst unfreundliche) Lesart *dem Wortlaut nach* zulassen:

> „[S]elbst falls [die anfängliche Hypothese] widerlegt worden ist, [kommt] die Deduktion nichtsdestoweniger zu einer Konklusion" (65b6–7)

> „[Die] anfängliche Hypothese [verhält sich] so zum Unmöglichen […], dass sowohl, wenn sie ist, als auch, wenn sie nicht ist, sich das Unmögliche nichtsdestoweniger ergibt" (65b11–12)

Der Zweifel in 66a6–8 hat also seinen Wert. Er weist darauf hin, dass man die offizielle Formulierung des Irrelevanz-Tests in 65b6–7 und in 65b11–12 in einer bestimmten Weise verstehen muss, während der Wortlaut auch ein anderes Verständnis zulässt.

66a8–11 „Oder ist der Einwand, dass, wenn dieses nicht ist, das Falsche nichtsdestoweniger zustande kommt, nicht so zu nehmen, dass sich das Unmögliche ergibt, wenn etwas anderes gesetzt wird, sondern so, dass, wenn dieses weggenommen wird, durch die übrigen Prämissen auf dasselbe Unmögliche geschlossen wird?"

Zeit für eine Klarstellung, die zwar vorsichtig mit ἦ eingeleitet wird, in der Sache aber nichts zu wünschen übrig lässt. Die Formulierung des Irrelevanz-Tests (hier in der 65b11–12 stark ähnelnden Variante „wenn dieses nicht ist, [kommt] das Falsche nichtsdestoweniger zustande") soll nicht Fälle abdecken, in denen sich „das Unmögliche ergibt, wenn etwas anderes gesetzt wird". Einschlägig sind nur Fälle, in denen „wenn die [Hypothese] weggenommen wird, durch die *übrigen* Prämissen (διὰ τῶν λοιπῶν

προτάσεων, 66a10 f.) auf dasselbe Unmögliche geschlossen wird.“ Aristoteles beschreibt also präzise den Unterschied zwischen der korrekten Durchführung des Irrelevanz-Tests in 65b24–28 und b28–32 einerseits und seiner Fehlanwendung in 66a6–8. Ohne sich auf eine bestimmte Stelle zu beziehen, bemerkt Barnes (2007), 366:

> „[…] Aristotle never explains how a reduction to the impossible works […]“

Mir scheint, dass 66a8–11 zeigt, wie sehr klar Aristoteles das Konzept des indirekten Beweises war, und auch, dass er es so deutlich erklärt, wie es ohne Annahmesterne (vgl. § 7.5) oder eine ähnliche Buchführung, die freilich einen Fortschritt bringt, überhaupt möglich ist.

66a11–13 „Denn es ist doch wohl nicht absurd, dass sich dasselbe Falsche durch mehrere Hypothesen ergibt“

Die Reparatur in 65b34–36 und ihre „K“-Variante in 66a3–5 unterscheiden sich darin, dass AaD einmal aus {AaB, BaC, CaD} und einmal aus {AaK, KaC, CaD} hergeleitet wird. „Dasselbe Falsche ergibt sich durch mehrere Hypothesen“ heißt: AaD ist Konklusion verschiedener Prämissenmengen. Und das ist nicht absurd. Allenfalls wenn dies absurd wäre, würde aber die Tatsache, dass aus {AaK, KaC, CaD} AaD folgt, etwas gegen die Relevanz von AaB in {AaB, BaC, CaD} ausrichten.

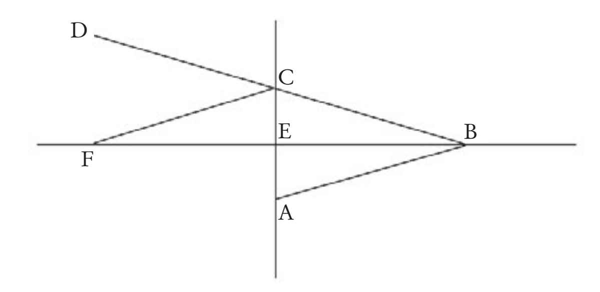
66a13–15 „zum Beispiel dass Parallelen zusammentreffen, [1] sowohl wenn der Innenwinkel größer ist als der Außenwinkel, als auch [2] wenn das Dreieck mehr als zwei rechte Winkel hat.“

Allein für den Punkt, dass dasselbe aus mehreren verschiedenen Prämissenmengen folgen kann, gibt Aristoteles ein abschließendes Beispiel aus der Geometrie (vgl. zu dieser Stelle Tóth (2010), Kap. II 1: 117–158).

Das Gefolgerte ist hier etwas Falsches bzw. Unmögliches (entsprechend 3′ im Schema), nämlich, dass zwei Parallelen sich treffen. Denn das tun sie definitionsgemäß gerade nicht (dies entspricht Zeile 4 im Schema). Heath ((1949), 27) schließt aus *An. post.* I 5, 74a13–17, dass Aristoteles das ebenso sieht, wie es Euklid (*Elemente* I Def. 23) später festhält. Nun kann man sowohl daraus, dass „der Innenwinkel größer ist als der Außenwinkel“ das Unmögliche folgern, dass sie sich treffen, wie auch aus der Annahme, dass „das Dreieck mehr als zwei rechte Winkel hat“. Aristoteles führt die Beweise nicht aus. Die Analyse von Heath (1949, 29f.) ergibt, dass der Beweis mit Hilfe der Innen- und Außenwinkel sich auf Euklid *El.* I 27–29 bezieht, der Beweis mit Hilfe der Winkelsumme auf Euklid *El.* I 32 (letzterer wird auch referiert in *Met*. IX(Θ) 9, 1051a24–26 und, etwas indirekter, in *An. pr.* I 35).

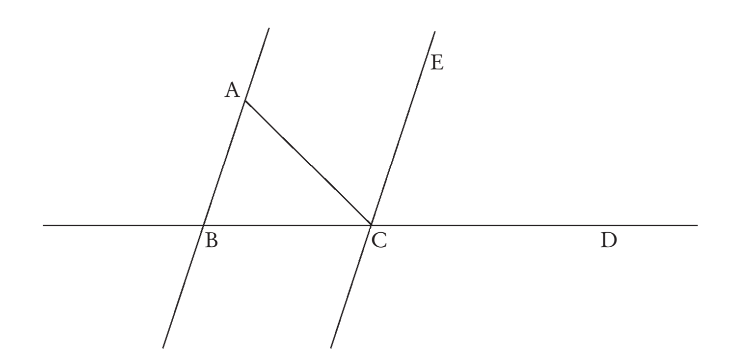
Heiberg (1904), 18–19, bezieht die Beweise dagegen auf Euklid *El.* I 28 bzw. *El.* I 27.

(1) Der Beweis mit Hilfe der Innen- und Außenwinkel lässt sich an der gleichen Abbildung intuitiv nachvollziehen, die sich schon im Kommentar zu II 16, 65a4–9, findet: Der (Innen-)winkel ECD ist größer als der (Außen-)winkel EAB. Wären beide Winkel gleich groß (rechte Winkel), so träfen sich die Linien AB und DB nicht.



Man setzt als Prämissen voraus: „AB ist parallel zu DB" und „ECD ist größer als EAB" und folgert etwas Unmögliches, nämlich, dass sich AB und DB, die parallel sind, treffen.

(2) Der Beweis mit Hilfe der Winkelsumme in Euklid *El.* I 32 lässt sich im Umriss an der folgenden Abbildung nachvollziehen:



Das betrachtete Dreieck ist ABC. CE ist parallel zu BA. Nun ist ACE = BAC und ECD = ABC. Außerdem ist klarerweise ACB + ACE + ECD = 180° (einmal von B nach D um C herum). Also ist die Summe der Innenwinkel ACB + BAC + ABC = 180°.

Wie kann man im Ausgang von diesem Beweis aus der in der euklidischen Ebene nicht realisierbaren Annahme, die Innenwinkelsumme sei größer als 180°, die Absurdität herleiten, dass sich zwei als Parallelen eingeführte Linien treffen? Es soll hier der Hinweis auf die Kugeloberfläche genügen, für die das in *El.* I 32 via *El.* I 29 verwendete Postulat 5 nicht gilt: Dort ist die Innenwinkelsumme des Dreiecks größer als 180°. Man denke etwa an ein gleichseitiges Dreieck mit einem viertel Äquator Seitenlänge; es hat drei rechte Winkel. Nach Euklid *El.* I 32 sind zwei Linien im rechten Winkel zu einer gegebenen Linie parallel (rechte sind Winkel ein Spezialfall der beliebigen gleichen Wechselwinkel in *El.* I 32). Doch im Modell der Kugeloberfläche, in dem die Innenwinkelsumme des Dreiecks größer ist als 180°, werden zwei Linien im rechten Winkel zum Äquator, die man lokal nach der Konstruktionsvorschrift von Euklid *El.* I 32 zeichnet, sich, immer wieder lokal verlängert, am Nordpol treffen.

Man kann aus dem Text von II 17 nicht erraten, wie das Argument, an das Aristoteles gedacht hat, genau aussah. Zum Parallelenpostulat vgl. auch § 11.4 und den Kommentar zu II 16, 65a4–9.

Literatur: Hansen/Woods (2001); Heath (1949), 30–33; Schreiber (2003), 107–112; Thom (1981),193–195; Tóth (2010), 117–158

Kapitel 18

Das **Thema** von II 18 ist das erste Falsche (τὸ πρῶτον ψεῦδος) in einem direkten nichtzirkulären deduktiven Argument. II 18 ist mit einer Länge von ganzen neun Bekker-Zeilen das kürzeste Kapitel in Buch II. Es ist vielleicht inhaltsreicher, als es scheint (vgl. § 9.10).

Ist II 18 nur ein Anhang zu II 17? Ross fasst II 18 zusammen mit II 17 unter die Überschrift „fallacy of false cause“ (465). Pacius fasst gerade nicht II 17 unter die Überschrift „de falsa ratione“, sondern reserviert diese Überschrift für II 18 (Pacius (1597), 244, 246; Pacius (1623), 346; so auch Averroes (1562/74), 151), jedoch nicht im Sinne eines „non propter hoc“, sondern im Sinne einer „prima falsitas“ (ebd.) verstanden. Smith differenziert: Das Thema von II 18 sei zwar dasselbe wie das von II 17, Aristoteles behandle es aber seltsamerweise ganz anders. Smith diagnostiziert deshalb zunächst Amnesie („This seems completely oblivious of the difficulties Aristotle has just gone through in trying to define the ‘relevant’ falsehood in a deduction through impossibility“, 211), entscheidet sich dann jedoch für die medizinisch weniger gewagte Vermutung, II 18 sei eine an II 17 angehängte „earlier study of the same question“ (ebd.). Darauf deute auch die Verwendung von Satzbuchstaben hin (ebd.).

Sowohl inhaltlich wie methodisch sehe ich keinen Grund, II 17 und II 18 thematisch zu verbinden. Das Thema von II 17, eine Abart des indirekten Beweises, hat mit der viel allgemeineren Überlegung in II 18 nichts zu tun. Auch über die Reihenfolge der Entstehung lässt sich nichts sagen. Satzbuchstaben werden auch in II 17, 65b4–6, verwendet.

Die These von II 18 lässt sich meiner Ansicht nach wie folgt fassen:

> (Aristoteles’ These) Ist die Konklusion eines nichtzirkulären, direkten deduktiven Argumentes falsch, das aus lauter gültigen Deduktionen der aristotelischen Syllogistik besteht, so muss es darin wenigstens eine Aussage geben, die falsch ist und die Rolle einer Prämisse spielt, ohne selbst Konklusion aus einer Prämisse zu sein, die falsch ist.

Für eine prämissenlose falsche Prämisse ist die Bezeichnung „das erste Falsche“ einleuchtend. Aristoteles’ These ist abzugrenzen von der folgenden These:

> (Moderne These) Ist die Konklusion eines gültigen Schlusses falsch, so muss wenigstens eine seiner Prämissen falsch sein.

Für die moderne These hat man im Handumdrehen einen Beweis durch Kontraposition: Ein gültiger Schluss ist dadurch definiert, dass, wenn alle seine Prämissen wahr sind, die Konklusion wahr sein muss. Ist die Konklu-

sion falsch, so sind also nicht alle Prämissen wahr. Da (in der klassischen Aussagenlogik) falsch ist, was nicht wahr ist, gibt es dann wenigstens eine falsche Prämisse. Die aristotelische These ist deutlich komplexer.

In späteren philosophischen Texten wurde „Proton Pseudos“ nicht selten in einem etwas weiteren Sinne verwendet, als es wohl Aristoteles’ Absicht bei der Einführung des Ausdrucks πρῶτον ψεῦδος im Kontext der *Ersten Analytiken* war. Der Gebrauch tendiert bei deutschsprachigen Autoren seit Leibniz in Richtung der Bedeutung „Grundfehler“ (vgl. Leibniz, *Theodizee* II § 220, „principe des erreurs de ce livre“; Schopenhauer, *WWV* II § 18, übersetzt πρῶτον ψεῦδος mit „Grundirrthum“). Kant bleibt bei der präzisen Bedeutung einer falschen Prämisse in einem bestimmten Argument, die II 18 näher steht (vgl. *Metaphysik der Sitten*, AA VI 335; „Über ein vermeintes Recht aus Menschenliebe zu lügen“, AA VIII 425).

66a16 „Ein falsches Argument kommt aufgrund des ersten Falschen in ihm zustande.“

Ein „falsches Argument“ (ψευδὴς λόγος) ist nicht etwa ein formal ungültiges Argument, sondern ein Argument mit einer falschen Konklusion. Dass λόγος hier im Sinne von „direkte, nichtzirkuläre deduktive Argumentation“ zu verstehen ist, folgt daraus, was Aristoteles in diesem Kapitel beweist, und daraus, wie er es beweist.

Ein πρῶτον ψεῦδος kann unabsichtlich unterlaufen, ψεῦδος suggeriert keine schlechte Absicht.

Interpretatorisches Entgegenkommen ist beim bestimmten Artikel in 66a16 (*τὸ* πρῶτον ψεῦδος) gefordert. Es kommt oben in der Formulierung der aristotelischen These in den Worten „wenigstens eine Aussage“ zum Ausdruck. Smith macht auf den bestimmten Artikel aufmerksam, indem er unfreundlich referiert, der (vermeintlich frühe und unreife) Text enthalte die folgende Annahme (211):

> „[I]n every argument with a false conclusion there is single ‚first falsehood‘“

So gelesen ist die These von II 18 falsch. Denn schon im einfachsten Fall eines Arguments mit zwei Prämissen und einem einzigen syllogistischen Deduktionsschritt zur Konklusion kann die Konklusion auch dann falsch sein, wenn *beide* Prämissen falsch sind. Hat Aristoteles das übersehen? Nein (vgl. 66a19).

66a17–18 „Denn jede Deduktion ist entweder aus zwei oder mehr Prämissen."

Die Feststellung, dass jede Deduktion entweder aus zwei *oder aus mehr* Prämissen besteht, präzisiert die Definition der Deduktion in I 1, 24b18–20 (§ 6.1), ohne ihr zu widersprechen. Damit ist noch nichts dazu gesagt, wie viele Prämissen eine Deduktion *höchstens* haben kann.

An Beispielen für Argumente mit mehr als zwei Prämissen hat es auch bisher nicht gefehlt: Bei den Kreisstrukturen in II 5–7 oder bei den indirekten Beweisen in II 11–14 und II 17 handelt es sich um komplexere Strukturen als Zwei-Prämissen-Schlüsse, wenn sie auch immer aus Zwei-Prämissen-Schlüssen aufgebaut sind.

Es bietet sich im Hinblick auf II 18 an, einen engen und einen weiten Gebrauch des Wortes „Deduktion" zu unterscheiden:

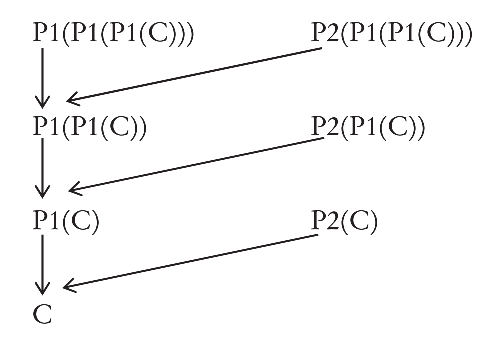
> Eine Deduktion *im engeren Sinn* hat *genau zwei* Prämissen (der Form a, e, i, o, die im Sinne einer der syllogistischen Figuren zusammenpassen) und eine Konklusion, die wahr sein muss, wenn die Prämissen wahr sind.

> Eine Deduktion *im weiteren Sinne* besteht aus n Deduktionen im engeren Sinne als Bausteinen (1 ≥ n). Sie hat genau eine Hauptkonklusion, die überhaupt nicht die Rolle einer Prämisse spielt. Jede andere Konklusion spielt *auch* die Rolle einer Prämisse. Jede Konklusion hat genau zwei Prämissen. Keine Konklusion ist Prämisse ihrer selbst.

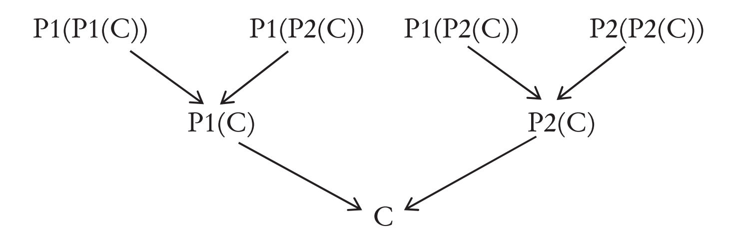
Aristoteles nutzt von der Deduktion im engeren Sinne in II 18 allein zwei Eigenschaften aus: dass sie wahrheitserhaltend ist und dass sie genau zwei Prämissen hat. Die Form der Prämissen spielt keine Rolle. Deshalb kann er Satzbuchstaben einsetzen. Es liegt nahe, dass Aristoteles an Deduktionen mit Prämissen aus den untersuchten Figuren denkt. Denn mit ihnen als Beispielen hat er in I 4–6 bewiesen, dass es Deduktionen im engeren Sinn überhaupt gibt.

Eine gültige Deduktion im weiteren Sinne ist ein nichtzirkuläres, direktes deduktives Argument im Rahmen der assertorischen Syllogistik. Manche Prämissen in einem solchen Argument sind nur Prämissen und keine Konklusionen. Sie sind prämissenlose Prämissen. Dass es prämissenlose Prämissen geben muss, liegt daran, dass n Deduktionen im engeren Sinne, die eine Deduktionen im weiteren Sinne aufbauen, nur eine endliche Anzahl von Aussagen haben und zudem Zirkel ausgeschlossen wurden. Es ist plausibel, definitorisch vorauszusetzen, dass eine Deduktion im weiteren Sinne nur aus einer endlichen Anzahl von Deduktionen im engeren Sinn besteht: Eine Begründung kann, anders als eine Kausalkette, nicht ins Unendliche gehen.

Es kann in einer Deduktion im weiteren Sinne *viele* prämissenlose Prämissen geben. Es ist daher nicht angemessen, sich jeden Fall einer Deduktion im weiteren Sinn als Beweis*kette* vorzustellen wie diese, in der pro Deduktion (mit Ausnahme der obersten) immer genau eine Prämisse neu hinzugenommen und eine Prämisse erschlossen ist:



Vielmehr kann auch ein Beweis*trichter* vorkommen wie dieser:



66a18–20 „Wenn sie nun aus zwei Prämissen ist, ist es notwendig, dass eine von ihnen falsch ist oder beide falsch sind; denn aus wahren Prämissen ergab sich keine falsche Deduktion."

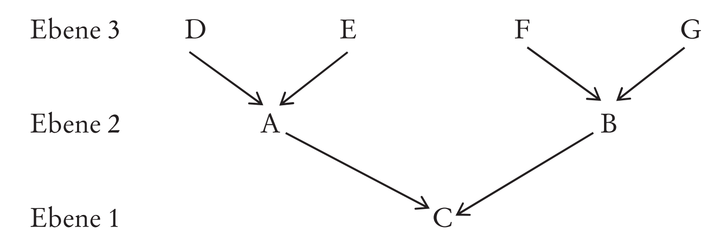
Mit einer „falschen Deduktion" ist eine Deduktion mit falscher Konklusion, eine Deduktion auf Falsches, gemeint, nicht etwa ein Fehlschluss. Dass der Fall „beide falsch" berücksichtigt ist, spricht gegen Smiths Behauptung (211), es gebe nach Aristoteles pro Argument nur genau ein πρῶτον ψεῦδος (s.o. zu 66a16).

Aristoteles macht eine Fallunterscheidung zwischen dem einfachsten (66a18–20) und einem komplizierteren Fall (66a20–24). Im einfachsten Fall gibt es zusätzlich zur falschen Konklusion nur zwei Prämissen. Dann hat man eine solche Deduktion im weiteren Sinne vor sich, die zugleich eine Deduktion im engeren Sinne ist. Hier ist es offensichtlich, dass man mit der

Definition der Deduktion in I 1, 24b18–20, analog zur Begründung der modernen These (s.o. vor 66a16) argumentieren kann. Denn ganz sicher ist I 1, 24b18–20, für Deduktionen im engeren Sinne einschlägig: Ist die Konklusion einer Deduktion im engeren Sinn falsch, so muss wenigstens eine ihrer Prämissen falsch sein. Denn sie ist (unter anderem) als wahrheitserhaltend definiert.

66a20–24 „Und wenn sie aus mehr Prämissen ist, zum Beispiel, wenn C mittels A und B deduziert wird, und diese beiden mittels D, E, F, G, wird eine von diesen oberen Prämissen falsch sein und aufgrund von dieser das Argument; denn man schließt auf A und B durch sie. Daher ergibt sich die Konklusion, mithin das Falsche, aufgrund von einer von diesen Prämissen.“

Der weitere diskutierte Fall ist nur ein Beispiel. Es ist nur geringfügig komplizierter als der erste Fall. Neu sind die „oberen Prämissen“ D, E, F, G. Das genannte „Argument“ ist die ganze beschriebene Deduktion im weiteren Sinn einschließlich der oberen Prämissen, nicht nur die Deduktion von A und B auf die Konklusion C. Ist C falsch, so muss A oder B falsch sein. Ist aber A oder B falsch, so muss D oder E oder F oder G falsch sein. Hätte Aristoteles etwas anderes als eine Ordnung nach Ebenen im Sinn, so wäre nicht einzusehen, weshalb er von zwei auf vier Prämissen übergeht. Er argumentiert also mit einem Beweistrichter:



Es ist dabei nicht gesagt, welche der vier oberen Aussagen – D, E, F oder G – falsch ist. Eine reicht. Aber eine ist auch nötig. Sonst könnte nicht A oder B falsch sein. Und deshalb auch C nicht, was aber vorausgesetzt war.

Aristoteles gibt ein vergleichsweise sehr geordnetes Beispiel an, in dem alle prämissenlosen Prämissen auf derselben Ebene in der gleichen Entfernung von der Hauptkonklusion C angesiedelt sind. Fehlten F und G und wäre B eine prämissenlose Prämisse, so hätte man immer noch eine Deduktion im weiteren Sinne vor sich (66a18–20 diskutiert ja sogar eine Struktur nur mit A, B und C). Ist B dann prämissenlos falsch, so können D und E

ruhig wahr sein. Es kommen dann auf Ebene 3 gar keine falschen Prämissen mehr vor. Das Argument sollte in einer allgemeinen Ausführung natürlich auch diese Fälle erfassen. Aristoteles geht von der Hauptkonklusion aus und argumentiert offensichtlich von unten nach oben. Schreibt man ein entsprechendes Argument einmal genau hin, so sieht man: Das ist nicht so trivial, wie es zunächst scheinen mag.

1. Sei **D** eine Deduktion im weiteren Sinne. Ferner habe **D** m Ebenen (**D** kann *per def*. nur endlich viele Ebenen haben, es müssen aber wenigstens zwei sein). Zu zeigen ist: Ist die Hauptkonklusion C falsch, so gibt es in **D** wenigstens eine prämissenlose Prämisse, die falsch ist.

2. **D** hat prämissenlose Prämissen. Das folgt aus der Definition der Deduktion im weiteren Sinne.

3. A befinde sich auf Ebene n von **D**, habe Prämissen auf Ebene n+1 und sei falsch. Wären die Prämissen von A auf Ebene n+1 alle wahr, so müsste A wahr sein und könnte nicht falsch sein. Das folgt aus der Definition der Deduktion im engeren Sinn. Also ist eine der Prämissen von A auf Ebene n+1 falsch.

4. A befinde sich auf Ebene n und sei falsch. So gilt (wegen 2. und 3.): A ist entweder prämissenlos falsch oder es gibt auf Ebene n+1 eine Prämisse B von A, die falsch ist.

5. Angenommen, C, die Hauptkonklusion, ist falsch. C ist auf Ebene 1 und C hat als Hauptkonklusion *per def*. Prämissen auf Ebene 2. Wenigstens eine davon ist (wegen 3.) falsch.

6. Ist n < m und existieren auf Ebene n falsche Prämissen, so gilt (wegen 4.): Ist unter den falschen Prämissen auf Ebene n wenigstens eine prämissenlos falsch, so ist das Beweisziel erreicht. Ist unter ihnen keine prämissenlos falsch, dann gibt es auf Ebene n+1 wenigstens eine falsche Prämisse einer falschen Prämisse auf Ebene n. (Dies gilt natürlich auch für n = 2.)

7. Ist auf Ebene m–1 das Beweisziel noch immer nicht erreicht, so kommt dort noch wenigstens eine falsche Prämisse vor, die nicht prämissenlos falsch ist. Also muss (wegen 4.) wenigstens eine Prämisse auf Ebene m falsch sein. Diese muss aber prämissenlos falsch sein, weil es nach Voraussetzung keine Ebene m+1 in **D** gibt.

Man kann im Text die Schritte 1 bis 3 dem Gesamtansatz von 66a18–24 zuordnen, den Schritt 5 dem einfachen Fall in 66a18–20 und die Schritte 4, 6 und 7 der Erweiterung des Argumentes in in 66a20–24.

Das Argument sieht zunächst viel komplizierter aus als nötig. Aber es hat einen Vorteil: Aristoteles muss sich nicht auf die Voraussetzung stützen, dass eine Deduktion im weiteren Sinn wahrheitserhaltend ist. Er kann vielmehr *zeigen*: Wenn Deduktionen im engeren Sinne wahrheitserhaltend sind, so sind es auch Deduktionen im weiteren Sinn. *Nur* die Tasache, dass Deduktionen im *engeren* Sinn wahrheitserhaltend sind, geht als Prämisse in das Argument ein: Man beachte das „n+1“ in Schritt 3.

Kann man in 66a18–24 ein embryonisches induktives Argument sehen? Schritt 5. und Schritt 6. mit n = 2 machen die Basisebene aus, 3., 4. und 6. haben typische rekursive Züge. Allerdings wird die Induktion in Schritt 7. gestoppt. Ist ungefähr dies intendiert, so fällt es mir, anders als Smith, schwer, in II 18 ein unreifes Stück Arbeit zu sehen.

Kapitel 19

Das **Thema** von II 19 ist der praktische Ertrag der assertorischen Syllogistik im Wortgefecht. Es bildet eine Einheit mit II 20 (vgl. § 10.3). Das kurze Kapitel ist symmetrisch aufgebaut:
(1) zwei Ratschläge für die Verteidigung (66a25–32);
(2) zwei Ratschläge für den Angriff (66a33–66b3).
Man erwartet solche Ratschläge eher in der *Topik*, einige finden sich auch in *Top*. VIII wieder. Als relativ abstrakt gehaltener Brückenschlag von der Logik zur argumentativen Praxis unter Verwendung der syllogistischen Fachterminologie ist das Kapitel dennoch in den *Ersten Analytiken* am rechten Platz.

Abschnitt 1 (66a25–32): Ratschläge für die Verteidigung

66a25 „Damit man nicht zugrunde deduziert wird […]"

Im seltenen (laut Smith, 211, gar einmaligen) Verb κατασυλλογίζεσθαι in 66a25 ist das abstrakten Verb „deduzieren" um die an dieser Stelle anschaulich zu verstehende nach unten weisende Vorsilbe κατά ergänzt. Übersetzungs-Alternativen zu unserem „zugrunde deduziert werden" wären „zu Boden deduziert werden", „in Grund und Boden deduziert werden" oder „argumentativ aufs Kreuz gelegt werden". Waitz (1844), I 520, erwägt „Einen beschliessen".

66a25–29 „[…] muss man […] Acht geben, dass man nicht zweimal denselben Term in den Prämissen zugibt […] genannt wird."

Im dialektischen Wortgefecht gibt es die festen Rollen des Fragenden und des Antwortenden (vgl. *Top.* VIII 4 und den Anfang von *Top.* VIII 1: 155b3–19, hierzu auch Smith (1997), 43, 59). Der Antwortende verliert, indem der Fragende ihn zwingt, etwas zuzugeben, was er nicht zugeben will. Der Fragende kann den Antwortenden dazu zwingen, wenn der Antwortende ihm die Prämissen zugegeben hat, aus dem das dem Antwortenden Unwillkommene logisch folgt oder zumindest logisch zu folgen scheint. Der Fragende wird die Prämissen, die der Antwortende zugeben soll, möglichst unübersichtlich halten.

Aristoteles' erster Ratschlag ist radikal: am besten gar nicht erst mehrere Prämissen zugeben, von denen überhaupt zwei denselben Term enthalten. Denn der Mittelterm ist ja ein gemeinsamer Term, den man beim syllogisti-

schen Deduzieren zum Wegkürzen braucht, um aus zwei Prämissen eine von ihnen verschiedene Konklusion zu gewinnen.

66a29–32 „Und wie man nach dem Mittelterm […] da wir wissen, wie wir ein Argument vertreten."

Aristoteles' zweiter Ratschlag ist offenbar für den Fall gedacht, dass man die Befolgung des ersten nicht ganz durchhalten kann: Man kann als Antwortender ruhig eine Prämisse zugeben, in der ein Term vorkommt, der in einer bereits zugestandenen Prämisse auch vorkommt.

Zu einer partikulären (oder verneinenden) Prämisse, die man zugegeben hat, kann man zum Beispiel eine Prämisse zugeben, in der derselbe Term vorkommt, solange sie nur auch partikulär (bzw. auch verneinend) ist. Denn haben zwei Prämissen zwar einen gemeinsamen Term, sind aber beide partikulär oder beide verneinend, kann nichts passieren. Das weiß man aus der Feststellung des entsprechenden Ergebnisses aufgrund von I 4–6 in I 24, 41b6–27: der Term ist nicht als Mittelterm einsetzbar. Dieser Fall wird aber erst in II 20 explizit diskutiert.

Ross (469) und auch schon Pacius ((1597), 247, rechte Spalte) geben die folgenden Beispiele:

(1) Wenn der Antwortende eine verneinende These gleich welcher Quantität, AeB oder AoB, verteidigt, will er nicht zur bejahenden Konklusion AiB bzw. AaB gezwungen werden. Er kann nun bedenkenlos Prämissenpaare der 2. Figur zugeben, also zwei Prämissen mit demselben Prädikatterm als Mittelterm sowie A und B als Subjekttermen. Denn die 2. Figur hat keine bejahenden Konklusionen.

(2) Wenn der Antwortende eine partikulär verneinende These, also ein Urteil der Form AoB verteidigt, will er nicht zur bejahenden Konklusion AaB gezwungen werden. In diesem Fall muss er sich vor Barbara hüten („cavere sibi debet a Barbara", Pacius ebd.), sollte also nach AaC lieber nicht CaB zugeben, oder umgekehrt.

Überhaupt kann man die Regeln für die Auffindung eines Mittelterms (*inventio medii*) aus I 26–28 auch zur Verteidigung anwenden: Man weiß ja, was man nicht als Konklusion zugeben will, kann zurückrechnen, welche Prämissen dafür nötig wären, und wird gerade diese nicht zugeben.

Abschnitt 2 (66a33–66b3): Ratschläge für den Angriff

66a33–34 „Wenn man selbst angreift, muss man versuchen, unentdeckt genau das zu tun, wovor wir jeden, wenn er antwortet, anweisen sich zu hüten.“

Spielt man die Rolle des Fragenden im Wortgefecht, so ist man nicht dazu verpflichtet, besonders fair zu sein und dem Antwortenden deutlich zu machen, was man tut. Allenfalls sollte man vielleicht so fair sein, ihm keine ungültigen Deduktionen als gültige zu verkaufen.

66a34–36 „Dies wird erstens möglich sein, wenn ⟨Zwischen-⟩ Konklusionen […] unklar bleiben“

Erster Ratschlag für den Angriff: Als Fragender soll man die Prämissen, die der Antwortende zugestehen soll, möglichst unübersichtlich halten und ihm nicht vorführen, wie sie zusammenhängen, indem man deduktive Zwischenschritte und damit die Gefahr für ihn verrät, bevor er in der Falle sitzt. Derselbe Ratschlag findet sich ausführlicher in *Top*. VIII 1, 156a12–23.

66a36–37 „und zweitens […] möglichst unvermittelte.“

Zweiter Ratschlag für den Angriff: Man soll als Fragender „möglichst unvermittelte Prämissen vorlegen“. Dabei kann es freilich nicht darum gehen, vom Antwortenden nur die Zustimmung zu solchen Prämissen einzusammeln, die paarweise keine Mittelterme haben. Im Gegenteil: Es ist eine *Verteidigungs*strategie für ihn, nur solche Prämissen zuzugeben. Aber man hat ja die Reihenfolge der Fragen in der Hand.

66a37–b1 „Es sei zum Beispiel […] und so weiter.“

Aristoteles liefert ein Beispiel dafür, was man mit dieser Macht anfangen kann. Man will als Fragender den Antwortenden zu einer Antwort der Form AF bringen, in der also A Prädikatterm und F Subjektterm ist. Dies soll mit Deduktionen der 1. Figur geschehen. Von den beiden Reihenfolgen

(1)	AB?	BC?	CD?	DE?	EF?
(2)	AB?	DE?	BC?	[EF?]	CD?

ist sicher die zweite für den Antwortenden unübersichtlicher und für den Fragenden günstiger. Derselbe Ratschlag findet sich in *Top*. VIII 1, 156a24–27.

66b1–3 „Und wenn die Deduktion durch einen einzigen Mittelterm zustande kommt, muss man vom Mittelterm aus anfangen […] wohl am ehesten dem Antwortenden verborgen.“

Die Chance für den Fragenden, den Antwortenden mit einem Argument mit nur einem Mittelterm, also lediglich zwei Prämissen, zu übertölpeln, ist zwar, wie Aristoteles selbst zugibt, nicht sehr groß (66b2 μάλιστα im Sinne von „noch am ehesten“). Aber zweifellos ist, wenn man den Antwortenden zur ihm unwillkommenen Antwort der Form AC zwingen will und in der 1. Figur arbeitet, die Reihenfolge der Fragen „BC? – AB?“ immer noch etwas weniger offensichtlich als die Reihenfolge „AB? – BC?“.

Kapitel 20

Das kurze Kapitel II 20 setzt das Thema von II 19 fort.

66b4–6 „Da wir wissen […] ist auch klar, wann sich eine *Widerlegung* ergeben wird und wann nicht."

Nun geht es darum, dass man es vermeidet, als Antwortender widerlegt zu werden (ἔλεγχος, 66b6). Eine Widerlegung wird in 66b11 definiert als „eine Deduktion des kontradiktorischen Gegenteils". Des kontradiktorischen Gegenteils wozu? Zu einer These, die der Antwortende halten möchte. Diese These kann bejahend oder auch verneinend sein.

Ferner spielt es eine Rolle, dass der Fragende auch etwas eingeschränkt ist. Er darf offenbar nichts fragen wie „Ist kein A B?" oder „Ist manches A nicht B?" Sondern er muss immer eine Frage stellen, deren Inhalt als Behauptung ein bejahendes Urteil ist. Der Antwortende hat es in der Hand, mit der Antwort „nein" das kontradiktorische Gegenteil dazu einzuführen.

Zu einer geringfügig abweichenden Interpretationsvariante, die ἀντίφασις in b11 versteht im Sinne von „kontradiktorisches *oder konträres* Gegenteil", vgl. den Kommentar zu 66b9–11.

66b6–9 „Denn eine Widerlegung kann [1] entweder zustande kommen, wenn alle Prämissen zugestanden werden, oder [2] wenn die Antworten abwechselnd erfolgen […] auf jene Weise verhalten."

Aristoteles unterscheidet zwei Fälle der Widerlegung.

Fall 1: Eine Widerlegung kann geschehen, wenn alle Prämissen zugestanden werden. Denn dabei kommen lauter bejahende Prämissen heraus, und es gibt Deduktionen mit zwei bejahenden Prämissen, die dann auch allesamt eine bejahende Konklusion haben. Von den vierzehn prominenten Deduktionen (§ 6.6) sind dies in der 1. Figur Barbara-1 und Darii-1, in der 3. Figur Darapti-3, Datisi-3 und Disamis-3. Die 2. Figur hat keine Deduktionen mit bejahender Konklusion. Wer die Widerlegung einer o-These AoB vermeiden will, sollte deshalb auf die Fragen „AaC?" und „CaB?" nicht beide Male mit „ja" antworten (Barbara-1 droht), etc. (A = Antwortender, F = Fragender):

Barbara-1	Darii-1
A: AoB.	A: AeB.
F: AaC? A: Ja.	F: AaC? A: Ja.
F: CaB? A: Ja.	F: CiB? A: Ja.
F: AaB! A: o nein!	F: AiB! A: o nein!

Darapti-3	Datisi-3	Disamis-3
A: AeB.	A: AeB.	A: AeB.
F: AaC? A: Ja.	F: AaC? A: Ja.	F: AiC? A: Ja.
F: BaC? A: Ja.	F: BiC? A: Ja.	F: BaC? A: Ja.
F: AiB! A: o nein!	F: AiB! A: o nein!	F: AiB! A: o nein!

Fall 2: Eine Widerlegung kann geschehen, wenn abwechselnd eine Prämisse zugestanden und eine verneint wird (was auf ihr kontradiktorisches Gegenteil verpflichtet). Denn mit einem Mix aus bejahenden und verneinenden Prämissen gibt es Deduktionen. In Frage kommt der Rest der prominenten *modi*: Ferio-1, Celarent-1, Cesare-2, Camestres-2, Festino-2, Baroco-2, Felapton-3, Bocardo-3, Ferison-3. Ein Beispiel pro Figur macht das Muster hinreichend deutlich:

Ferio-1	Baroco-2	Felapton-3
A: AeB.	A: AaB.	A: AaB.
F: AiC? A: Nein.	F: CaA? A: Ja.	F: AiC? A: Nein.
F: Ok, AeC.	F: CaB? A: Nein.	F: Ok, AeC.
CiB? A: Ja.	F: Ok, CoB.	BaC? A: Ja.
F: AoB! A: o nein!	F: AoB! A: o nein!	F: AoB! A: o nein!

66b9–11 „Wenn daher die vorliegende These konträr (ἐναντίον) ist zur Konklusion, kommt notwendig eine Widerlegung zustande; denn eine Widerlegung ist eine Deduktion des kontradiktorischen Gegenteils (ἀντίφασις).“

Die Definition der Widerlegung als Deduktion der ἀντίφασις der These des Antwortenden ist wichtig, um das Argument des Kapitels zu verstehen. In dieser Definition haben wir ἀντίφασις wie üblich übersetzt im Sinne von „*kontradiktorisches* Gegenteil“. Verwirrend ist ἐναντίον in b10, das wir, ebenfalls wie üblich, mit „konträr“ übersetzt haben. Es scheint jedoch angebracht, ἐναντίον ausnahmsweise in einem weiteren Sinn zu verstehen, demzufolge es kontradiktorische wie konträre Gegensätze umfasst. Ist mit ἐναντίον in b10 gemeint „entgegengesetzt, also: konträr oder kontradiktorisch“ (so auch Ross, 470), dann muss auch ἀντίφασις genauso liberal gemeint sein (was Ross, ebd., nicht diskutiert). Diese Lesart hätte einen Vorteil. Alle bisher diskutierten Fälle blieben Widerlegungen. Aber auch die folgenden stilisierten Dialoge wären nun Widerlegungen im Sinne der Definition:

Celarent-1	Barbara-1
A: AaB.	A: AeB.
F: AiC? A: Nein.	F: AaC? A: Ja.
Ok, AeC.	
CaB? A: Ja.	F: CaB? A: Ja.
F: AeB! A: o nein!	F: AaB! A: o nein!

Und warum soll nicht eine a-These durch eine e-Konklusion widerlegt sein (oder umgekehrt), also durch ihr konträres, nicht ihr kontradiktorisches Gegenteil? Auch konträre Gegensätze können ja nicht zugleich wahr sein.

66b11–14 „Aber wenn nichts zugestanden wird, kann keine Widerlegung zustande kommen; denn es ergab sich keine Deduktion, wenn alle Terme verneinend sind, und daher auch keine Widerlegung.“

Ein Antwortender kann, wenn er nur darauf aus ist, eine Widerlegung zu vermeiden, alle Fragen mit „nein“ beantworten. Dann erzeugt er Prämissenpaare mit zwei verneinenden Prämissen und der Fragende kann nichts deduzieren. Denn es gibt keine gültige Deduktion mit zwei verneinenden Prämissen (I 24, 41b6).

66b14–15 „Wenn nämlich etwas eine Widerlegung ist, ist es notwendig auch eine Deduktion, aber wenn etwas eine Deduktion ist, ist es nicht notwendig eine Widerlegung.“

Eine Widerlegung, die nicht aus dem, was der Antwortende zugegeben hat, etwas *deduziert*, ist keine. Aber nicht jedesmal, wenn man deduziert, will man etwas widerlegen.

66b15–16 „Und ebenso auch, wenn beim Antworten kein Term als in einem Ganzen gesetzt wird; denn die Definition von Widerlegung und Deduktion wird dieselbe sein.“

Der Inhalt ist klarer als die Details der Formulierung. Ein Antwortender kann, wenn ihm nur darum zu tun ist, eine Widerlegung zu vermeiden, einfach jede Frage der Form *X*a*Y*? mit „nein“ beantworten und jede Frage der Form *X*i*Y*? mit „ja“ (Fragen der Form *X*e*Y*? und *X*o*Y*? sind nicht erlaubt, ließen sich aber entsprechend parieren). Der Fragende muss jetzt immer Prämissen der Form *X*o*Y* oder *X*i*Y*, also partikuläre Prämissen protokollieren. Der Antwortende hat „keinen Term als in einem Ganzen gesetzt“ (μηδὲν τεθείη … ἐν ὅλῳ, b16), wie es Aristoteles hier ungewöhnlich ausdrückt. Das heißt: Er hat im Protokoll des Fragenden keine einzige uni-

verselle Prämisse erzeugt. Deswegen kann der nicht deduzieren und ihn also auch nicht widerlegen. Denn es gibt keine gültige Deduktion mit zwei partikulären Prämissen (I 24, 41b6–27).

66b16–17 „denn die Definition von Widerlegung und Deduktion wird dieselbe sein."

Der letzte Halbsatz ist schwer zu verstehen. Zur Übersetzung von διορισμός mit „Definition" gibt es keine Alternative. Der Halbsatz steht zu 66b15–16 wie die ebenfalls etwas rätselhafte Bemerkung in 66b14–15 zu 66b11–14. Vielleicht ist – diesmal unglücklich stark formuliert – nicht mehr gemeint ist als nochmals: „Und jede Widerlegung *ist* ja eine Deduktion". Das sichert den Schluss von der Unmöglichkeit einer Deduktion aus zwei partikulären Prämissen (66a15–16) auf die Unmöglichkeit einer Widerlegung aus zwei partikulären Prämissen, falls denn jemand daran gezweifelt haben sollte. Vielleicht wird auch einfach festgehalten, dass die einschlägigen Definitionen von „Widerlegung" und von „Deduktion" im partikulären Fall (b15 f.) immer noch dieselben sind wie zuvor. Aber auch das ist selbstverständlich.

Kapitel 21

Das **Thema** von II 21 ist die Möglichkeit der Täuschung (ἀπάτη/*deceptio*) unter sehr speziellen Voraussetzungen, die Aristoteles die „Täuschung in unserer Meinung“ (ἀπάτη κατὰ τὴν ὑπόληψιν, 66b19) nennt. Die Frage ist:

> Wie ist es möglich, eine irrige, aber dennoch bewusst angenommene Meinung (ὑπόληψις) zu haben, die dem, was man aus seinem Hintergrundwissen deduzieren könnte, widerspricht?

Eine Einführung in die Problemstellung anhand des wichtigsten Problemfalls in II 21 bietet § 11.1 der Einleitung.

Es geht in II 21 um ein eng umgrenztes Problem, das die assertorische Syllogistik für die Erkenntnistheorie aufwirft. Aristoteles will dieses Problem denn auch mit einer erkenntnistheoretischen Differenzierung lösen. Er unterscheidet nämlich zwei verschiedene Wissensmodi, den partikulären und den allgemeinen, als relevante Hinsichten, um zu zeigen, dass in den von ihm diskutierten problematischen Fällen nur scheinbar ein Widerspruch vorliegt.

Da der Anschein des Widerspruchs *durch Deduktionen* zustande kommt, ist II 21 kein erkenntnistheoretischer Irrläufer, sondern befindet sich in Buch II der *Ersten Analytiken* am rechten Platz (anderer Meinung ist Smith, 212, der II 21 eine „intrusive appearance“ bescheinigt und eine enge Verbindung von II 21 zu *An. post.* I 16–17 sieht, wo es allgemein um Täuschung/Irrtum geht; Hintikka (1987), 230 f., sieht in II 21 gar einen Text über logische Akrasie).

Eine kurze Passage in II 21, in der Aristoteles die Unterscheidung von allgemeinem und partikulärem Wissen auf Platons Lehre von der Wiedererinnerung (ἀνάμνησις) bezieht (67a21–26), gehört zu den stark diskutierten Stellen in Buch II. Das liegt nicht zuletzt daran, dass sie ein ungewöhnliches Vorkommnis des Wortes ἐπαγωγή enthält, das man üblicherweise mit „Induktion“ übersetzt und das in II 23 selbst zum Thema wird. Mit *An. post.* I 1, 71a17–30, existiert zu dieser Passage eine wichtige Parallelstelle.

Die Fälle, an denen sich das in II 21 gestellte Problem ergibt, sind zwar spezielle, aber doch nicht abwegige Informationszustände (vgl. § 11.1 zu in der zeitgenössischen analytischen Philosophie diskutierten Parallelen). Es ist sogar eine diskussionswürdige These, dass Aristoteles im Hinblick auf seine eigene Logik dann in einem der von ihm in II 21 problematisierten epistemischen Zustände war, wenn Corcoran sie adäquat rekonstruiert (vgl. § 8.4 und § 9.8).

Nicht völlig klar ist, an welche Art von Widerspruch Aristoteles in II 21 denkt. Es gibt hier zwei Möglichkeiten:

(1) Er befürchtet einen direkten Verstoß gegen den Nichtwiderspruchssatz.

(2) Er befürchtet, die Existenz inkonsistenter epistemischer Zustände zugeben zu müssen, und will schon das nicht.

Es ist denkbar, dass zwar in der Welt keine Widersprüche realisiert sein können, aber doch sehr viele (wenn nicht alle) Menschen inkonsistente Überzeugungen über die Welt haben. Auch in diesem Fall steht man vor einer logischen Herausforderung, wie Vertreter der parakonsistenten Logik (§ 7.9) nicht müde werden zu betonen. Denn in einer epistemischen Logik, die auf der *klassischen* Aussagenlogik basiert, berechtigt die Zuschreibung einer einzigen inkonsistenten Überzeugung zur Zuschreibung *jeder* Überzeugung, weil darin sowohl das Prinzip *ex falso quodlibet* als auch das Prinzip des Überzeugtseins von allen Konsequenzen einer Überzeugung (§ 7.7) gilt. Vertreter der modernen epistemischen Logik auf Grundlage der klassischen Aussagenlogik tendieren denn auch zu der Ansicht, etwas Unmögliches wie ein Widerspruch könne gar nicht Objekt einer Überzeugung oder Meinung sein (Lenzen (1980), 41) und bauen diese Ansicht in ihre Systeme ein. Selbst wenn Aristoteles in II 21 also die sehr stark wirkende These von der Unmöglichkeit inkonsistenter Überzeugungen vertreten will, so ist er damit in guter Gesellschaft. Die Details seiner Argumentation sind unabhängig davon, welche Art von Widerspruch, den ontischen oder den epistemischen, er vermeiden will.

Das lange und komplexe Kapitel II 21 lässt sich grob in vier Abschnitte gliedern:

(1) Beschreibung zweier Problemfälle (66b18–67a8);

(2) Annäherung an eine Lösung durch einen analogen Fall, Unterscheidung von allgemeinem und partikulärem Wissen über Partikuläres (67a8–30); darin: Exkurs zur Anamnesis-Lehre (67a21–26);

(3) Auflösung der Paradoxien, aktuales und potentielles Wissen (67a30–b11);

(4) Aporetisch endende Nachbemerkungen (67b12–26, vgl. § 11.5).

Abschnitt 1 (66b18–67a8): Beschreibung zweier Problemfälle

66b18–19 „Zuweilen geschieht es, dass, ebenso wie wir uns in der *Anordnung der Terme* täuschen, eine Täuschung auch in unserer *Meinung* zustande kommt“

Vielleicht spielt „Anordnung der Terme“ auf I 33 an (so Smith, 212), vielleicht auf das, was dem Hereingelegten in II 19+20 geschieht.

Wir haben ὑπόληψις immer mit „Meinung“ übersetzt. Auch „Annahme“ oder „Vermutung“ wären, einen angemessenen Kontext vorausgesetzt, vertretbar.

66b20–26 „zum Beispiel wenn es möglich ist, dass dasselbe mehreren ⟨Termen⟩ primär zukommt und eines davon jemandem entgeht [...] dann wird er von demselben in derselben Hinsicht Wissen und Unwissen haben.“

Aristoteles beschreibt hier den ersten Problemfall. Das Zukommen kann man *zunächst* immer im Sinne des a-Urteils auffassen (zur Differenzierung vgl. 66a34–67a6). Das Beispiel lässt sich dann so darstellen:

	Welt			Überzeugung von N.N.	
1	AaB		1	AaB	
2	AaC		2	AeC	(falsch)
3	BaD		3	BaD	
4	CaD		4	CaD	
[5	AaD	1,3, Barbara-1 bzw.	[5	AaD	1,3, Barbara-1
		2,4 Barbara-1]	6	AeD	2,4, Celarent-1
			7	$\bot$	5,6 Widerspruch]

Die Elemente von 66b20–22 lassen sich nun so zuordnen: Es entgeht N.N., dass AaC. Denn N.N. glaubt stattdessen das konträre Gegenteil, nämlich, dass AeC. Aber wenigstens weiß N.N. „ein anderes“ von A, nämlich dass AaB. Wie man bei voller Information gleich auf zwei Weisen mit Barbara-1 schließen kann, ist es zudem der Fall, dass AaD. N.N. kann aus 1 und 3 deduzieren, dass AaD. Es ist nicht ganz klar, ob N.N. daran denkt, das zu tun. N.N. kann, weil er fälschlich meint, dass AeC, außerdem deduzieren, dass AeD. Er tut das aber nicht. Er weiß, dass AaD, zumindest in dem (recht schwachen) Sinn von „wissen“, dass er auf AaD aus wahren Überzeugungen schließen kann. Aber er weiß zugleich nicht, dass AaD. Drückt man es im (für II 21 nützlichen) Vokabular des Inferentialismus (Brandom (1994)) aus, so kann man sagen: N.N. hat Überzeugungen, die ihn *darauf verpflichten*, der Ansicht, dass AeD, zuzustimmen und mithin auch der Ansicht, dass *nicht* AaD. Und wie soll man von jemandem, der in der Lage ist, aus seinen Überzeugungen darauf zu schließen, dass nicht AaD, sagen, er *wisse*, dass AaD? Man kann also sagen: N.N. ist, was die Wahrheit von „AaD“ angeht, sowohl wissend als auch unwissend. Oder: N.N. ist, was A

angeht, sowohl wissend als auch unwissend, nämlich im Hinblick darauf, ob A dem D zukommt.

66b20–22: Es geht *nicht* etwa darum, dass hier dasselbe mehreren *Individuen* zukommt. Dass A Mehrerem (zum Beispiel B und C) *primär* zukommt (πλείοσι πρώτοις ὑπάρχειν, b20) heißt: Man muss nicht erst durch einen Mittelterm darauf schließen, dass A dem B zukommt bzw. A dem C zukommt (etwa mit Barbara-1 aus AaD, DaB). A kommt B und C vielmehr unvermittelt zu.

66b22–26: Dass A dem B und dem C *per se* zukommt (καθ'αὑτά, b22), heißt dasselbe (so auch Smith, 212): Es kommt ihnen unvermittelt zu. Es wird nicht darauf geschlossen.

66b25: Die Formulierung τοῦ αὐτοῦ κατὰ ταὐτὸν („von demselben in derselben Hinsicht") spielt auf den Nichtwiderspruchssatz in *Met.* IV(Γ) 3, 1005b19–23, an, demzufolge es unmöglich ist, dass dasselbe *demselben in derselben Hinsicht* sowohl zukommt als auch nicht zukommt (§ 11.1).

66b26–34 „Ferner, wenn sich jemand über ⟨Terme⟩ aus derselben Reihe täuscht […] er wird nämlich wissen, dass es zukommt, und es zugleich doch nicht meinen."

Aristoteles beschreibt hier den zweiten Problemfall. Er ist dem Fall in 66b22–26 recht ähnlich und lässt sich so darstellen:

	Welt			Überzeugung von N.N.		
1	AaB		1	AaB		
2	BaC		2	BaC		
[3	AaC	1,2, Barbara-1	[3	AaC	1,2	Barbara-1: „gewusst, aber nicht gemeint"]
4	CaD		4	AeC		(falsch)
[5	AaD	3,4, Barbara-1]	[5	⊥		3,4 Widerspruch]

Mit „derselben Reihe" (b26–27) ist vermutlich die links dargestellte Barbara-Schlusskette gemeint, die im ersten Fall nicht vorkommt.

N.N. meint, dass AeC (μηδενὶ τῷ Γ, 66b29). Das ist ihm bewusst, und er nimmt es an (ὑπολήψεται, b30). Mit AaC ist das nicht so. Dass AaC, *meint* N.N. nicht (66b30). Zur Beschreibung des Problems gehört, ihm dennoch das *Wissen*, dass AaC, zuzuschreiben. Denn er könnte ja darauf schließen.

Muss man nun sagen: N.N. behauptet (ἀξιοῖ, b30), etwas noch nicht einmal zu *meinen* (ὑπολαμβάνειν, b31), von dem man ihm doch Wissen zuschreiben kann, nämlich dass AaC? In gewisser Weise (πως) weiß er ja, dass AaC, nämlich im Sinne der Möglichkeit einer Deduktion mit B als Mittelterm (b31 f.); und in gewisser Weise (πως) weiß er es nicht, weil er mit der

Ansicht, dass AeC, zugleich die Meinung behauptet, dass nicht AaC (b33 f.). Das ist doch wohl unmöglich (b34)!

Es wird sich herausstellen, dass die Lage nicht so schlimm ist, wie es der im Kontext der *Ersten Analytiken* vergleichsweise große rhetorische Aufwand (rhetorische Frage, emphatisches „unmöglich") suggeriert. Darauf weist das doppelte πως („auf gewisse Weise", b32, 33) bereits hin, denn wenn es nicht beide Male auf *dieselbe* Weise ist, so dass man Hinsichten X und Y unterscheiden kann, dann ist hier gar nichts unmöglich.

„N.N. meint$_X$, dass AeC, und N.N. weiß$_Y$, dass AaC"

ist kein Widerspruch. Und es ist kompatibel mit

„Wenn N.N. weiß$_X$, dass AaC, dann meint$_X$ N.N. nicht, dass AeC"

Es kommt nun darauf an, X und Y zu spezifizieren.

Aristoteles macht zum Wissen von N.N. im Sinne der Möglichkeit einer Barbara-Deduktion von AaC aus den Prämissen AaB und BaC mit B als Mittelterm (66b31 f.) die Nebenbemerkung: Das ähnelt einem Fall, in dem man „Partikuläres weiß kraft allgemeinen Wissens". Bisher ist von nichts Partikulärem die Rede gewesen. Man ahnt deshalb auch noch nicht, dass man Partikuläres einerseits kraft allgemeinen Wissens und andererseits kraft partikulären Wissens wissen kann. Ab 67a8 wird Aristoteles aber einen solchen Fall ausführen und daran in 67a21–26 seine Bemerkung zu Platons *Menon* anschließen. Die Bemerkung ist also im Aufbau von II 21 nur Teil einer Analogie zu den zwei Problemfällen in 66b20–67a6, mit der er seine Lösung für diese Fälle einleuchtend machen will. Diese Lösung führt er erst in 67a30–33 aus. Der analoge Fall (a8–21), in dem Partikuläres vorkommt (nämlich ein bestimmtes wahrnehmbares Dreieck), ist selbst ein Problemfall, der eine Lösung durch Hinsichtenunterscheidung braucht. Nennt man das bestimmte wahrnehmbare Dreieck, um das es geht, Δ, so kann man die Analogie so ausführen:

> Im Fall in 67a8–21 weiß N.N. etwas allgemein über Δ, insofern er *die Möglichkeit hat*, etwas, was er über alle Dreiecke allgemein weiß, zu einem (noch immer) allgemeinen Wissen über Δ zu spezialisieren, unterlässt aber die Realisierung dieser Möglichkeit. Da er das unterlässt, kann er einer irrigen Ansicht über Δ sein, die dem, was er über Δ allgemeinweiß, widerspricht.

In den Fällen aus 66b20–67a6 weiß N.N., dass AaD bzw. AaC, insofern er *die Möglichkeit hat*, AaD bzw. AaC aus Prämissen zu deduzieren, unterlässt aber die Realisierung dieser Möglichkeit. Da er das unterlässt, kann er meinen, dass AeD bzw. AeC, obwohl das dem, was er deduzieren könnte, widerspricht.

Die Fälle liegen für Aristoteles noch enger zusammen als aus Sicht der modernen Logik. Denn für ihn ist das universelle Spezialisieren ein Spezialfall von Barbara-1. Die universelle Spezialisierung der Prädikatenlogik (einfachster Fall: $\forall x Fx \vdash Fa$) hat hingegen mit dem nächsten prädikatenlogischen Verwandten von Barbara-1, der seine Gültigkeit der Transitivität des materialen Konditionals verdankt, formal nichts zu tun (vgl. § 6.3, 7.6, 8.2). Die nicht realisierte Möglichkeit der Deduktion in den Fällen aus 66b20–67a6 entspricht dem allgemeinen Wissen über Einzelnes. Das legt es nahe, X als „aktual“ und Y als „potentiell“ zu spezifizieren, was 67b3 und 67b5 sehr nahelegen wird.

66b34–67a6 „Bei dem zuvor genannten Fall, wenn der Mittelterm nicht aus derselben Reihe ist, ist es nicht möglich, für jeden der beiden Mittelterme von beiden Prämissen zu meinen, ⟨dass sie zutreffen,⟩ […] Auf *diese* Weise kann man von den Prämissen demnach nicht meinen, ⟨dass sie zutreffen⟩.“

Bevor Aristoteles die in 66b31 bereits angedeutete Analogie ausführt, erklärt er in 66b34–67a6 noch einmal überraschend ausführlich und verwickelt, was das Problematische am ersten Problemfall in 66b20–26 ist, den er in b34 f. explizit wieder aufnimmt. Die Stelle ist im Detail schwer zu verstehen (Smith, 214: „not clear“). Die folgende Interpretation ist ein Vorschlag.

N.N. kann nicht alle Prämissen, also AaB, AeC, BaD und CaD (die Zeilen 1 bis 4 auf der rechten Seite im Schaubild zu 66b20–26) zusammen *meinen* (ὑπολαμβάνειν, b36). „Meinen“ ist dabei logisch, nicht psychologisch, zu verstehen: In einer Meinung, *für deren Konsequenzen er einstehen kann*, kann N.N. diese Prämissen nicht kombinieren, selbst wenn sie ihm nebeneinander vor dem geistigen Auge stehen.

Die Beschreibung wird nun durch zwei Punkte bis hin zur Unverständlichkeit verkompliziert:

(1) Aristoteles reserviert „zukommen“ nun nicht mehr durchweg für a-Urteile und „nicht zukommen“ nicht mehr für e-Urteile, sondern bezieht i-Urteile mit ein. Daher berücksichtigt er neben Barbara-1 auch Darii-1.

(2) Er beschreibt das Problem als Widerlegung der ersten Prämisse, AaB, durch den Aufweis einer Gegeninstanz.

Im Einzelnen:

66b38-40: „[D]ie Annahme der ersten Prämisse[, AaB, ist] entweder schlechthin oder teilweise konträr […]“. AaB wird dadurch widerlegt, dass A einem X nicht zukommt, dem B ganz zukommt.

66b40–67a1: „[W]enn jemand meint, dass A allem zukommt, welchem B zukommt [AaB], und er weiß, dass B dem D zukommt [BaD *oder* BiD], weiß er auch, dass A dem D zukommt [AaD *oder* AiD].“ Denn AaD folgt mit Barbara-1 aus AaB und AaC (vgl. im Schaubild zu 66b20–26 die Zeilen 1, 3 und 5). Und AiD folgt mit Darii-1 aus AaB und AiC (das war in 66b20–26 noch nicht zu sehen).

67a1–3: „Wenn er daher andererseits glaubt, dass A keinem zukommt, welchem C zukommt [AeC], glaubt er, dass A dem nicht zukommt, welchem B [wenigstens] partikulär zukommt.“ Denn aus AeC und CaD folgt mit Celarent-1 AeD (vgl. im Schaubild zu 66b20–26 die Zeilen 2, 4 und 6). AeD widerspricht sowohl AaD als auch AiD. Aber D ist nur für den Fall, dass BaD, selbst eine Gegeninstanz zu AaB: ein X, dem A nicht, dem B jedoch ganz zukommt. D widerlegt dann AaB *schlechthin*. Für den Fall, dass BiD und BoD, gibt es immer noch ein Y, so dass DaY und BaY – einen (maximalen) Teil von D, dem B ganz zukommt und den man E nennen mag. Dann ist E eine Gegeninstanz zu AaB: ein X, dem A nicht, dem B jedoch ganz zukommt. D widerlegt dann AaB durch einen Teil, mithin „teilweise“.

67a3–6: „Aber während man glaubt, dass A allem zukommt, welchem B zukommt [AaB], andererseits zu glauben, dass A einigem nicht zukommt, welchem B zukommt [nämlich D *oder* E], ist entweder schlechthin [im Falle von D] oder teilweise [im Falle von E] konträr.“

67a6–8 „Aber nichts schließt aus, dass man dies für jeden der beiden Mittelterme von *je einer* Prämisse meint oder für *einen* von ihnen von beiden, zum Beispiel dass A allem B zukommt und B dem D, und andererseits dass A keinem C.“

Die beiden Mittelterme in {AaB, BaD, AeC, CaD} sind B und C. Während diese Prämissenmenge inkonsistent ist, sind ihre echten Teilmengen allesamt konsistent und daher mögliche Objekte von Meinungen, insbesondere {AaB, BaD, AeC}. Erst diese Bemerkung schließt das Argument seit 66b20 ab.

Abschnitt 2 (67a8–30): Allgemeines und partikuläres Wissen über Partikuläres, Exkurs zur Anamnesislehre

67a8–9 „Denn diese Art von Täuschung ähnelt der Art und Weise, wie wir uns täuschen im Hinblick auf ⟨Prämissen⟩ über Partikuläres."

Ab hier führt Aristoteles den in 66b31 angekündigten analogen Fall zu den Problemfällen vom Kapitelanfang ein. Es soll wieder so scheinen, als sei N.N. im Hinblick auf dasselbe sowohl wissend als auch unwissend.

67a9: Das in den Handschriften außer V einheitlich überlieferte περὶ τὰς ἐν μέρει, das wir mit Ross lesen, lässt bei der Übersetzung keine andere Wahl als die Ergänzung des nächstliegenden Femininums: Es geht um ἐν μέρει-*Prämissen*. Damit könnten zwar partikuläre Prämissen im technischen Sinne gemeint sein, also i- und o-Urteile. Smith übersetzt denn auch „in the case of particular premises". Aber solche Prämissen kommen in dem Beispiel, das der Satz einleitet, nicht vor. Vielmehr kann man in 67a9–11 nur einen Barbara-1 sehen, auch wenn im Übergang zur Anwendung mit wild quantity (§ 6.3) in a12 der Quantitätsanzeiger παντί nach Γ einmal unterdrückt ist. Tatsächlich gemeint ist mit einer ἐν μέρει-Prämisse ein a-Urteil über Partikuläres. Es geht um „particular things" (vgl. Ross, 471, und Tredennick (1938)) wie das einzelne Dreieck im folgenden Beispiel. Das τὰ ἐν μέρει bald darauf in 67a27 kann nur „Partikuläres" heißen. Auch schon in 67a9 wäre περὶ τὰ ἐν μέρει („im Hinblick auf Partikuläres") inhaltlich passender. Es findet sich in Handschrift V, 114[v], in der Aldina (die Ross dazu ausnahmsweise erwähnt), bei Pacius (1623), 351 (mit der konsequenten Übersetzung „circa particularia"), bei Bekker (1831), bei Waitz (1844), I 252 – in Kenntnis der Handschriftenlage –, und auch bei Treddenick (1938), 500.

67a9–16 „[1] Zum Beispiel […] dass es dem C zukommt. [2] Aber nichts schließt aus, dass er von C nicht weiß, dass es existiert, zum Beispiel wenn A für zwei rechte Winkel steht, B für Dreieck und C für ein wahrnehmbares Dreieck; denn jemand könnte meinen, dass C nicht existiert, während er weiß, dass jedes Dreieck zwei rechte Winkel hat, so dass er dasselbe zugleich wissen und nicht wissen wird."

Der erste Teil des Beispiels (67a9–12 = [1]) führt zunächst einfach einen Barbara-1 mit den Termbuchstaben A, B, C vor. Dann wird daraus wieder ein problematischer epistemischer Zustand konstruiert [2]. Über die Struktur des Problems herrscht in der Literatur weitgehend Einigkeit (Barnes (1993), 87; Labarge (2004), 181; Gifford (1999), 4):

> N.N. weiß, dass es allem, dem es zukommt, ein Dreieck zu sein (= B), auch zukommt, eine Innenwinkelsumme von 180° zu haben (= A). Einer konkreten, materiellen, sichtbaren, sinnlich wahrnehmbaren Fläche Δ komme es zu, ein sichtbares Dreieck zu sein. Man wird nun, von allen Dreiecken auf Δ spezialisierend, N.N. wohl auch das Wissen zuschreiben, dass Δ (bzw. alles, worauf es zutrifft, Δ zu sein = C, vgl. § 6.3) eine Innenwinkelsumme von 180° hat (67a12–16). Angenommen, N.N. weiß nicht, dass Δ existiert (67a13, a15). Dann scheint es, dass N.N. zugleich nicht weiß, dass Δ eine Innenwinkelsumme von 180° hat. Denn wie soll man *von* etwas, von dessen Existenz man nichts weiß, irgendetwas wissen? (67a9–16)

67a13: τὸ μὲν Α δύο ὀρθαί. Vgl. zur Übersetzung § 5.1 der Einleitung.
67a15–16: nennt das Ergebnis des Beweises in Euklid, *Elemente* I 32.
67a17: οὐχ ἁπλοῦν mit „nichts Eindeutiges". Man könnte auch sagen: Das Wissen selbst ist „nichts Einfaches", sondern etwas, das in verschiedenen Sorten vorkommt, die zu unterscheiden sind. Von Wissen kann man nicht *einfach so* sprechen, sondern man muss, wo Verwechslungsgefahr besteht, Qualifikationen ergänzen, zum Beispiel „allgemein" und „partikulär".

67a16–21 „Denn […] eine Weise es zu wissen ist durch Besitz allgemeinen Wissens, und eine andere durch Besitz von Wissen über Einzelnes. […] so dass er nicht konträre ⟨Wissenszustände⟩ haben wird."

Aristoteles unterscheidet zwei Sorten von Wissen (ἐπιστήμη, a18), die er mit den Worten καθόλου (a18) und καθ'ἕκαστον (a18f.) voneinander abgrenzt: allgemeines Wissen und Wissen über Einzelnes. Er deutet damit schon die Lösung an, führt dies aber noch nicht aus. Er vertritt offenbar die folgende Ansicht:

> Man kann zwar N.N. zuschreiben, dass er *allgemein* weiß, dass Δ eine Innenwinkelsumme von 180° hat, selbst wenn er von der Existenz von Δ nichts ahnt. Denn dafür genügt es, solange Δ ein Dreieck ist, dass er weiß, dass *jedes* Dreieck diese Innenwinkelsumme hat.
>
> Aber man kann N.N. nicht zuschreiben, dass er *partikulär* weiß, dass Δ eine Innenwinkelsumme von 180° hat. Denn dafür müsste N.N. selbst wissen, dass Δ ein Dreieck ist. Das ist unmöglich, wenn er von der Existenz von Δ nichts weiß.

Wichtig ist, dass N.N. demnach allgemeines Wissen von dem bestimmten Einzelding Δ hat, nicht etwa nur von Dreiecken.

67a21–26 „[1] Ähnlich auch mit dem Argument im Menon, dass Lernen Erinnerung (ἀνάμνησις) ist.
[2] Denn nie geschieht es, dass man das Einzelne vorher weiß, sondern vielmehr, dass man das Wissen von partikulären Dingen zugleich mit der Induktion (ἅμα τῇ ἐπαγωγῇ) erlangt, wie wenn man etwas wiedererkennt (ὥσπερ ἀναγνωρίζοντας).
[3] Denn Einiges wissen wir sogleich (εὐθύς), zum Beispiel dass etwas die Winkel gleich zwei rechten Winkeln hat, sobald wir sehen, dass es ein Dreieck ist. Und ähnlich auch in den anderen Fällen."

Mit dieser Passage enthält II 21 einen kurzen, aber wichtigen Exkurs zur Anamnesis-Lehre Platons. Es ist die einzige Stelle, an der er sie beim Namen nennt (Gifford (1999), 1). Man hat mit Ross (474) traditionell den ersten Satz nicht als Zustimmung zu Platon gelesen, sondern als Kritik (anderer Meinung: Gifford (1999), Labarge (2004)).

Die Stelle wird meist zusammen mit ihrer Parallelstelle in *An. post.* I 1, 71a17–30, diskutiert (Übersetzung: Detel (1993) Bd. I, 17 f.):

> „Man kann aber auch insofern Kenntnisse besitzen (γνωρίζειν), als man einige Dinge zuvor zur Kenntnis nimmt, von anderen hingegen auch gleichzeitig Kenntnis gewinnt, wie etwa von allem, was unter das Allgemeine fällt, von dem man Kenntnis besitzt. Daß nämlich jedes Dreieck Winkel hat, die zwei Rechten gleich sind, wußte man bereits; daß aber dieses hier im Halbkreis ein Dreieck ist, davon gewinnt man zugleich unter Durchführung einer Induktion Kenntnis (ἅμα ἐπαγόμενος ἐγνώρισεν). Bei einigen Dingen nämlich erfolgt auf diese Weise das Erwerben von Wissen (μάθεσις) – und nicht durch den Mittelbegriff gewinnt man vom Außenbegriff Kenntnis –, und zwar bei allen Dingen, die tatsächlich zum Einzelnen gehören und nicht von einem Zugrundeliegenden ausgesagt werden. Bevor man dagegen eine Induktion durchgeführt oder eine Deduktion vorgenommen hat (πρὶν δ'ἐπαχθῆναι ἢ λαβεῖν συλλογισμὸν), muß man vielleicht sagen, daß man es zwar auf gewisse Weise weiß, auf andere Weise jedoch nicht. Wovon man nämlich nicht wußte, ob es schlechthin ist, wie wußte man davon, daß es zwei rechte Winkel hat – schlechthin? Aber es ist klar, daß man so weiß, daß man allgemein (καθόλου) weiß, schlechthin (ἁπλῶς) jedoch nicht weiß. Andernfalls wird sich das Problem im Menon ergeben: entweder man wird keinerlei Wissen erwerben oder [nur] was man [schon] besitzt."

Platons Sokrates vertritt im *Menon*, den Aristoteles direkt erwähnt, dass alles Lernen/Verstehen (μάθησις, μανθάνειν) im Sinne des Auffindens durch eine Suche eine (Wieder-)Erinnerung (ἀνάμνησις) ist (*Menon* 81d: τὸ μανθάνειν ἀνάμνησις ὅλον ἐστίν; vgl. auch *Menon* 81e, *Phaidon* 72e). Weitere prominente Stellen zur Lehre von der Wiedererinnerung in Platons Werken sind *Phaidon* 72e–77a und *Phaidros* 249b–252c. Sokrates trägt im *Menon* die Anamnesis-Lehre als eine Lehre nicht weiter identifizierter „Priester und Priesterinnen" vor (81a). Er interpretiert die berühmte Geometrie-Stunde, in der er einen mathematisch ungebildeten Sklavenjungen so ausfragt, dass dieser nach einer Weile die Lösung einer nicht trivialen geometri-

schen Aufgabe bietet, im Sinne dieser Lehre (84a–87c). Sokrates führt im *Menon* die Anamnesislehre als Lösung für das Problem des intuitiven Standards beim Definieren an (80e), denn er möchte mit Menon zusammen eine Definition für „Tugend“ (ἀρετή) finden (ab 71d), mithin lernen/verstehen, was die Tugend ist. Das Problem ist: Kennt man das dem Definiendum angemessene Definiens schon, so kann man es nicht (mehr) suchen. Weiß man überhaupt nichts darüber, welches Definiens dem Definiendum angemessen wäre, so kann man es (auch) nicht suchen; insbesondere ist dann unerklärlich, an welchem Standard man die Qualität von Definitionsvorschlägen und sie widerlegenden Gegenbeispielen (73c–77b, 77b–79b) misst. Lernen im Sinne des Auffindens durch eine Suche ist demnach unmöglich. Ist die Anamnesislehre wahr, so ist die Seele eine schon gelernt habende (μεμαθηκυίας, 81d) und trägt den erforderlichen Standard schon lange in sich. In der Geometriestunde sind schon die fehlerhaften Ansätze (82e) und erst recht die Aporie (84a) Symptome der einsetzenden Wiedererinnerung an den innewohnenden Standard, die durch die Evidenz der gefundenen Lösung (85b) einen gewissen Abschluss erreicht. Freilich ist in der *ersten* Geometriestunde noch nicht mehr als eine isolierte Meinung (δόξα) zustandegekommen (81d, 85c–d), die ohne Fachwörter, die Begründungen aussprechbar machen (85b), und ohne ein systematisches Umfeld noch kein Wissen ist (85d). Doch auch Wissen wird im Prinzip durch immer wieder geübte Wiederinnerung erreicht werden (ebd.).

Es ist gut, die Stelle 67a21–26 rückwärts zu lesen: In Satz [3] wird eine Beispiel-Situation beschrieben, die [2] schon theoretisch interpretiert. Sie lässt sich am besten von drei Schlüsselwendungen her darstellen: εὐθύς („plötzlich“), ἅμα τῇ ἐπαγωγῇ („zugleich mit der Induktion“), ὥσπερ ἀναγνωρίζοντας („wie wenn man etwas wiedererkennt“).

(1) εὐθύς („plötzlich“), 67a24 f. An das schon Gesagte angeglichen, lautet das Beispiel: N.N. weiß allgemein (seit t_1), dass jedes Dreieck eine Innenwinkelsumme von 180° hat. Zu t_2 erblickt N.N. Δ, von dessen Existenz er zuvor nichts ahnte, zum ersten Mal. N.N. sieht zu t_2, dass Δ ein Dreieck ist. N.N. weiß sofort zu t_2, dass die Innenwinkelsumme von Δ 180° ist. Sehen ist hier zwar nicht allein ein Geschäft des Auges, sondern auch Begreifen. Aber es braucht dafür keine Deduktion (die Parallelstelle in *An. post*. I 1, 71a22–24, ist in diesem Punkt sehr deutlich). N.N. subsumiert vielmehr den von ihm erblickten Gegenstand Δ unter den Begriff des Dreiecks, sieht ihn als Dreieck, fällt das Urteil, dass Δ ein Dreieck ist. Aus diesem Urteil und seinem allgemeinen Wissen schließt er, dass Δ eine Innenwinkelsumme von 180° hat. Die Konklusion geschieht plötzlich (εὐθύς). Im Lichte der zuvor getroffenen Unterscheidung lässt sich sagen: Sowie N.N. zum ersten

Mal mit Δ konfrontiert ist und sieht, dass Δ ein Dreieck ist, weiß er sofort partikulär, dass die Innenwinkelsumme von Δ 180° ist. Im Augenblick der Bekanntschaft (*acquaintance*) mit Δ schlägt der allgemeine Wissensmodus in den partikulären um. Die Deduktion ist nicht dieselbe Aktion wie die Subsumtion, aber sie ist zeitlich nicht davon zu unterscheiden, und sofort ab t_2 ist N.N. die Konklusion bewusst und ist ggf. handlungsrelevant.

In ihrer Geschwindigkeit ähnelt die beschriebene Deduktion dem „praktischen Syllogismus" vom allgemeinen Wunsch und dem Urteil, dass das Mittel zu seiner Erfüllung bereitsteht, auf die Handlung. Die Ähnlichkeit zum praktischen Syllogismus *EN* VII 3 ist in der Literatur nicht unbemerkt geblieben (Morison (2012), Bronstein (2012)), wohl aber der Aspekt der Plötzlichkeit des praktischen Schließens, die in *De motu animalium*, 701a13–24, eine Rolle spielt (dort viermal εὐθύς).

(2) ἅμα τῇ ἐπαγωγῇ („zugleich mit der Induktion"), 67a23. Was ist mit der ἐπαγωγή gemeint, die zu t_2 geschieht? Das ist so schwer zu sagen, dass wir das Wort mit seiner üblichen Übersetzung „Induktion" wiedergeben, obwohl dies hier nur ein reiner Platzhalter sein kann. Detel hält es im Falle von ἐπαγόμενος und ἐπαχθῆναι an der Parallelstelle ähnlich, denn im Kommentar schlägt er vor, „Induktion" hier im Sinne von „Anführung" zu lesen (Detel (1993), Bd. II, 13). Wenigstens braucht es interpretatorischen Aufwand, um festzustellen, in welchem Sinne das hier Gemeinte eine Induktion sein könnte. Vielleicht hat dieses Vorkommnis des Wortes ἐπαγωγή aber auch inhaltlich gar nichts mit den Vorkommnissen zu tun, die man mit „Induktion" übersetzt. Die Sache wird nicht einfacher dadurch, dass diese Vorkommnisse selbst nur schwer auf einen Nenner zu bringen sind (vgl. den Kommentar zu II 23).

Ross meint (476), dass hier ausnahmsweise eine Deduktion, nämlich die zu t_2 durchgeführte, ἐπαγωγή heißt. Nah daran ist Barnes' Ansicht zur Parallelstelle in *An. post.* I 1, 71a24, ἐπαχθῆναι heiße dort „being led to the conclusion" (Barnes (1993), 1, 85 f.) Da Aristoteles συλλογισμός und ἐπαγωγή sonst meist kontrastiert, wäre das seltsam (vgl. aber II 23). Es liegt näher, dass die ἐπαγωγή eng mit der beschriebenen Subsumtion zusammenhängt, die zwar zeitgleich ist, aber für die Deduktion logische Voraussetzung, da sie die *minor* liefert. Sie könnte der Subsumtionsschritt selbst sein, wohl am ehesten in dem Sinne, dass sie etwas ist, dessen unmittelbares Resultat die vollzogene Subsumtion ist (im Prinzip so McKirahan (1983), 7: „epagoge refers to realizing that a particular falls under a universal"; ebenso Labarge (2004), 202, 205). Es scheint nicht ausgeschlossen, dass die ἐπαγωγή zeitlich ausgedehnt ist und das ἅμα („zugleich") sich nur auf ihren das Ziel erreichenden Schlusspunkt bezieht. Man sollte die ἐπαγωγή nicht

in jedem Falle sehr aktiv verstehen. Das ἐπαχθῆναι an der Parallelstelle in *An. post.* I 1, 71a24 zeigt: Die Hinführung geschieht einem. Von Fritz drückt es gut aus, auch wenn er im Prinzip, wie Ross und Barnes, die „Deduktion als Induktion"-Lesart der Parallelstelle vertritt (von Fritz (1964), 23):

> „Wenn jemand allgemein weiß, dass die Summe der Winkel im Dreieck gleich zwei Rechten ist, dann weiß er es von einem bestimmten einzelnen Dreieck ἅμα ἐπαγόμενος: in dem Augenblick, in welchem er an es herangeführt wird, d.h. in dem Augenblick, in dem er es als Dreieck erkennt."

Freilich gibt es Figuren, die nicht so einfach zu erkennen sind wie Dreiecke (*rechtwinklige* Dreiecke zum Beispiel), worauf Detel hinweist (Detel (1993), Bd. II, 14):

> „[I]n der Geometrie [besteht] die *Induktion BzC* meist darin […], ein gegebenes Diagramm C mittels raffiniert gewählter Hilfslinien so zu erweitern oder zu teilen, daß es als ein B erscheint, auf das sodann das bereits bekannte Theorem AaB anwendbar wird."

Eine extrem untechnische Lesart wäre, dass ἐπαγωγή hier nur die räumliche Annäherung von N.N. an Δ bezeichnet, die irgendwann so weit gegangen ist, dass N.N. Δ als Dreieck erkennen kann (vgl. Platon, *Theätet* 193c). Selbst das kann man nicht ohne weiteres ausschließen (allerdings ist es nicht selbstverständlich, wie man das mit der Parallelstelle in *An. post.* I 1 vereinbaren könnte).

Ist, wie Aristoteles in II 23, 68b13 f., kühn behauptet, jede Überzeugung das Ergebnis entweder von ἐπαγωγή oder von συλλογισμός, dann muss die Überzeugung, dass Δ ein Dreieck ist, durch ἐπαγωγή zustandekommen. Denn durch eine Deduktion kommt sie ja nicht zustande. Nur kann dann ἐπαγωγή nicht im Sinne der „offiziellen" Definition in *Top.* I 12, 105a13–14, gemeint sein. Denn von einem Übergang von Einzelnen aufs Allgemeine ist hier keine Spur (anderer Meinung: Gifford (1999), daran Kritik bei Labarge (2004)). Es ist also ἐπαγωγή hier in seinem weitesteten Sinn von „being led to" zu verstehen (Engberg-Pedersen (1979)), demzufolge dasjenige, wozu einen die ἐπαγωγή führt, nicht unbedingt ein allgemeiner Satz sein muss.

(3) ὥσπερ ἀναγνωρίζοντας („wie wenn man etwas wiedererkennt"), 67a24. Warum fügt Aristoteles hinzu: Das ist, wie wenn man etwas wiedererkennt?

Klammert man für einen Moment aus, dass Aristoteles gerade Platons *Menon* erwähnt hat, so führen einen die Schlüsselwörter ἅμα („zugleich") und εὐθύς („plötzlich") darauf, dass auch beim Wiedererkennen eine plötzliche Änderung des Informationszustandes vorkommt, aus der man evtl.

sehr schnell Konsequenzen zieht. Statt „Das, was ich sehe, ist ein Dreieck“ ist das Ergebnis des Wiederkennens (ἀναγνώρισις) zum Beispiel „Das ist ja wieder der Gegenstand, den ich schon gesehen habe“. Man kann nun die folgende Analogie aufmachen: So, wie man sofort und sicher weiß, wie groß ein Gegenstand ist, wenn man in ihm denselben Gegenstand wiederkennt, den man schon einmal ausgemessen hat, so weiß N.N. kraft allgemeinen Wissens über Dreiecke schon beim ersten Anblick von Δ ebenso schnell und sicher um eine Eigenschaft von Δ, als hätte er sie schon einmal an Δ selbst festgestellt und hätte Δ gerade wiedererkannt. Das Gemeinsame in beiden Fällen ist also gerade die Plötzlichkeit. Die ἀναγνώρισις führt zu einer plötzlichen Änderung des Informationszustandes (aufschlussreich hierzu: Bloch (1980)), welche die inferentielle Basis erweitert und sofort zu Schlüssen führt. Die *Subsumtion* von Δ unter den Begriff des Dreiecks (klarerweise identisch mit oder Ergebnis einer ἐπαγωγή) führt ebenso zu einer plötzlichen Änderung des Informationszustandes, welche die inferentielle Basis erweitert und sofort zu gezogenen Konsequenzen führt (so schnell, dass Barnes (1993), 87, im Hinblick auf die Parallelstelle sogar bezweifelt, ob überhaupt geschlussfolgert wird).

Obwohl der zweite und dritte Satz der Stelle verständlich sind, wenn man den Verweis auf Platon ausklammert, geht sie doch von ihm aus und ist auf ihn bezogen. Es dürfte mit ὥσπερ ἀναγνωρίζοντας deshalb noch mehr gemeint sein als das bisher Ausgeführte. David Bronstein hat den bemerkenswerten Schritt gemacht, die Stelle in *psychologischem* Vokabular zu beschreiben (Bronstein (2010), 139):

> „Learning that [Δ] has [interior angles equalling the sum of two right angles] on the basis of prior knowledge of the universal is similar to (*hôsper*) what Plato in the *Meno* calls recollection. For the geometer feels less as if he is acquiring a new piece of knowledge and more as if he is reactualizing or re-cognizing knowledge he has previously acquired. After all, there is a way in which prior to learning that [Δ] has [interior angles equalling the sum of two right angles] the geometer already knows it – he knows it universally or potentially – and his learning consists in actualizing his potential knowledge. So Plato's account captures metaphorically the experience or 'feel' of a certain kind of learning. However, Aristotle pays homage to Plato even as he implicitly distances himself from him. For in Aristotle's view Plato misapplied the recollection metaphor to learning universals and took it too literally. His point [...] is that learning a particular [thing] in the light of a universal is similar, but not identical to recollection.“

Auch eine psychologische Lesart der Stelle lässt freilich noch Fragen offen.

(a) Es fällt auf, dass gerade der Aspekt der Plötzlichkeit für die ἀνάμνησις im *Menon* keine Rolle spielt. Eher will das zu *Phaidon* 72e–77a passen, wo die Anamnesislehre um eine Assoziationstheorie erweitert wird: Manchmal löst ein x *un*ähnlicher Gegenstand y die Erinnerung an x aus, zum Beispiel die Lyra des Geliebten die Erinnerung an den Geliebten (73d);

manchmal löst aber auch ein x *ähnlicher* Gegenstand y die Erinnerung an x aus, zum Beispiel ein Porträt des Simmias die Erinnerung an Simmias (73e) oder ein Teilhaber an einer Idee die Erinnerung an die Idee (zum Beispiel der Schöne die Erinnerung an das Schöne, *Phaidros* 249b–252c).

(b) Sehr klar ist, dass nach Platon der Auslöser der Erinnerung nicht mit dem Erinnerten identisch ist (*Phaidon* 73c–d). Auch das Beispiel in II 21 müsste ein typischer Platon-Anhänger so deuten, dass nicht das einzelne wahrnehmbare Dreieck Δ erinnert wird, das N.N. ja unbestritten zum ersten Mal sieht, sondern vielmehr ein allgemeiner Gegenstand: die Idee des Dreiecks. Es ist auch klar, dass Aristoteles mit dieser Deutung nicht einverstanden war. Nicht so klar ist, wie weit er von ihr abweicht. Hier sind zwei Ansichten denkbar (und vermutlich einige dazwischen):

> (i) Das allgemeine Wissen über Δ kommt durchaus dadurch zustande, dass N.N. einen allgemeinen Gegenstand wiedererkennt, über den er ebenfalls allgemeines Wissen hat, nämlich die Form des Dreiecks in seiner Seele. Das ὥσπερ ist nicht distanzierend gemeint, sondern affirmativ. Nur ist dieser allgemeine Gegenstand eben in der Seele, und auch darin ist er nicht schon immer gewesen.

> (ii) Die Plötzlichkeit der Erkenntnis, dass die Innenwinkelsumme von Δ 180° ist, lässt zwar N.N. im Ergebnis und in der Selbstbeobachtung *wie* einen sein, der Δ nach bereits zuvor gemachter Bekanntschaft wiedererkennt. Aber da wird nichts wiedererkannt – selbst wenn es in der Seele Formen gibt, mit denen man etwas begreift. Das ὥσπερ ist distanzierend gemeint (wie „als ob“). Nicht der Gegenstand des hier thematisierten Wissens ist ein allgemeiner (denn der ist allein das Einzelding Δ), sondern der Modus des Wissens.

Der zweiten Ansicht ließe sich als sehr weitgehende Interpretationsvariante gar hinzufügen:

> Platon-Anhänger verwechseln ein déjà-vu-*Erlebnis* mit einem déjà-vu (vgl. Freud (1947), IV 294–297). Man kann aber psychologisch erklären, wie das déjà-vu-Erlebnis zustandekommt: Genau aufgrund der beeindruckenden Plötzlichkeit und Sicherheit der Subsumtion und seiner Konsequenzen haben Platon-Anhänger in der Lage von N.N. die Illusion, wirklich einen vertrauten Gegenstand wiederzuerkennen. Die Gemeinsamkeit der beiden Fälle führt zur Konfusion und lässt sie ihren Unterschied verkennen.

Die Entscheidung darüber, wie eine psychologische Lesart der Stelle ausbuchstabiert werden sollte, falls sie attraktiv ist, hängt auch davon ab, wie

weit man im Hinblick auf zentrale andere Texte (*Met.* VII(Z), *De an.* III, *An. post*. II 19) Aristoteles von Platon entfernen möchte.

67a27–30 „Kraft allgemeinen Wissens betrachten wir demnach Partikuläres, aber wir kennen es nicht kraft des ihm jeweils eigentümlichen Wissens. Daher ist es auch möglich, sich über es zu täuschen, jedoch nicht auf konträre Weise, sondern es ist möglich, allgemeines Wissen zu besitzen und sich im partikulären Wissen zu täuschen."

Das einem Gegenstand „jeweils eigentümliche" Wissen (οἰκεία [ἐπιστήμη], vgl. 67a27–28) ist das partikuläre Wissen über ihn. Es ist möglich, über einen Einzelgegenstand ein Wissen im partikulären Modus *nicht* zu haben (αὐτά in 67a28 bezieht sich auf τὰ ἐν μέρει in a27), während man das entsprechende allgemeine Wissen besitzt. Es ist denkbar, dass man einen Gegenstand nicht als solchen erkennt, auf den das allgemeine Wissen über Gegenstände seiner Sorte, das man hat, anwendbar ist. Es kommt dann nicht zur Deduktion, weil die Subsumtion misslingt (67a37–39).

67a30 „im". Wir folgen den Manuskripten, die alle τῇ statt τὴν (Ross) haben.

Abschnitt 3 (67a30–b11): Auflösung der Paradoxien vom Kapitelanfang, aktuales und potentielles Wissen

67a30–35 „Ähnlich nun auch bei den zuvor genannten Fällen, denn die Täuschung im Hinblick auf den Mittelterm ist nicht konträr zum Wissen durch Deduktion, und auch nicht die Meinung im Hinblick auf jeden der beiden Mittelterme. Nichts schließt aus, dass man, während man weiß, dass A dem ganzen B zukommt und dieses wiederum dem C, glaubt, dass A dem C nicht zukommt."

Bisher hat Aristoteles noch keine Lösung für die Paradoxa vom Kapitelanfang (66b20–67a8) gegeben. Nun macht er deutlich, dass er auch in diesen Fällen den Widerspruch nur für scheinbar hält. Eine inkonsistente Prämissenmenge führt nämlich seiner Meinung nach noch nicht zu einem widersprüchlichen epistemischen Zustand. Die Konsequenzen müssen erst gezogen werden. Der zweite Problemfall (66b26–30) war:

Welt			Überzeugung von N.N.		
1	AaB		1	AaB	
2	BaC		2	BaC	
[3	AaC	1,2, Barbara-1	[3	AaC 1,2	Barbara-1]
4	CaD		4	AeC	(falsch)
[5	AaD	3,4, Barbara-1]	[5	⊥	3,4 Widerspruch]

Der Mittelterm ist C. Die Täuschung ist, AeC anzunehmen, obwohl AaC der Fall ist. Das „Wissen durch Deduktion", das der „Täuschung hinsichtlich des Mittelterms" entgegengesetzt wird, ist die durch eine Barbara-Deduktion etablierte Konklusion AaC.

Auch im partikulären Fall in 67a16–21 war es für das allgemeine Wissen charakteristisch, dass es durch Deduktion (nämlich durch Barbara-1) etabliert wurde. Zum guten Teil hierin besteht die Analogie mit den nun wieder aufgenommen Fällen vom Kapitelanfang.

67a35–37 „zum Beispiel, während man weiß, dass jede Mauleselin unfruchtbar ist und dass dies eine Mauleselin ist, zu glauben, dass diese trächtig ist. Denn man weiß nicht, dass A dem C zukommt, wenn man nicht die beiden ⟨Prämissen⟩ zusammen betrachtet."

Das Beispiel scheint auf den ersten Blick ein Beispiel für den partikulären Fall aus 66b9–21 zu sein, da es um eine bestimmte Mauleselin geht. Tatsächlich ist es hier nur eine Illustration von 67a30–35 durch Interpretation der Termbuchstaben (zu Demonstrativa in Termausdrücken vgl. § 6.3):

A = unfruchtbar, B = Mauleselin, C = dieses Tier

Denn, so Aristoteles, um die Barbara-Deduktion von AaB und BaC auf AaC durchzuführen, müsse man überhaupt erst einmal „beide Prämissen zusammen betrachten" (67a36–37). Solange man das nicht getan hat, gehört die Konklusion nicht zum einschlägigen epistemischen Zustand. Er enthält nicht eine Meinung und ihr Gegenteil, sondern nur die Zutaten, um zu einer vorhandenen Meinung hinzu noch ihr Gegenteil zu erhalten.

Hier misslingt nicht die Subsumtion, denn das betrachtete Tier wird ja als Mauleselin eingeordnet (BaC). N.N. hat nur gerade aus seinem Wissen, dass alle Mauleselinnen unfruchtbar sind (AaB) und der Subsumtion keine Konsequenz gezogen, und fragt vielleicht, daraufhin sicherlich Gelächter erntend, „Warum sollte dieses Tier unfruchtbar sein?" Das Beispiel mag zwar unrealistisch erscheinen, weil es so überschaubar ist. Aber Prämissen können auch weiter auseinanderliegen.

67a35 ἡμίονος, wörtlich „Halbesel“. Wir folgen mit „Mauleselin“ Rolfes (1921), 139. Deutschsprachige Experten benutzen das Wort „Mauleselin“ nicht etwa für ein weibliches Maultier (Vater Eselhengst, Mutter Pferdestute), sondern für einen weiblichen Maulesel (Mutter Eselin, Vater Pferdehengst). Im Griechischen scheint die Differenzierung so nicht vorzukommen. Ähnlich wie ἡμίονος gebraucht, findet sich bei Aristoteles auch das Wort ὀρεύς (vgl. Bonitz (1870)). Liddell/Scott (1996) gibt für ἡμίονος als Bedeutung allein „mule“, nicht „hinny“ oder „jennet“. Die *American Donkey and Mule Society* gibt die Wahrscheinlichkeit, dass eine Maultierstute trächtig wird, mit 1 zu 1 Million an; es gibt offenbar einen einzigen bestätigten Fall einer trächtigen Mauleselin (www.lovelongears. com/faq). Aristoteles hält sich an die bei Liddell/Scott (1996) angegebene, seit Herodot sprichwörtliche Wendung „bis die Mauleselinnen trächtig sind“ (ἐπεὰν ἡμίονοι τέκωσι), die der deutschen Wendung „bis zum Sanktnimmerleinstag“ entspricht. Interessante klassifikatorische Bemerkungen von Aristoteles zum ἡμίονος finden sich in *Met.* VII(Z) 8, 1033b29–1034a2 (vgl. hierzu Strobach (im Druck)).

67a37–39 „Somit ist klar, dass man sich auch täuschen wird, wenn man das eine [= AaB] weiß und das andere [= BaC] nicht weiß; und genau auf diese Weise verhält sich allgemeines Wissen zu partikulärem.“

Dies ist der Fall, in dem die Subsumtion misslingt. Er ist etwas realistischer. Mauleselinnen sehen Eselinnen ziemlich ähnlich. Man kann diesen Fall auch als Illustration für die Variante des partikulären Falls in 67a27–30 nehmen. Da N.N. (allgemein-)weiß, dass alle Mauleselinnen unfruchtbar sind, kann man N.N. zuschreiben, dass er allgemein-weiß, dass Jenny unfruchtbar ist (vgl. den Fall des Dreiecks, 67a9–21). Das ist kompatibel damit, dass N.N. meint, dass Jenny trächtig ist, weil er sie für eine Eselin hält.

67a39–b3 „Denn wir kennen keines der wahrnehmbaren ⟨Dinge⟩, wenn es unserer Wahrnehmung entzogen ist […] es sei denn [1] durch allgemeines Wissen und [2] durch Besitz, aber nicht durch Realisierung, von eigentümlichem Wissen.“

Die These ist überraschend stark. Muss partikuläres (eigentümliches) Wissen permanent durch Wahrnehmung aktualisiert werden? Man kann festhalten:

(1) Aristoteles ist der Ansicht, dass man vieles *allgemein* über ein Einzelding wissen kann, das man gerade nicht sieht. Das mag seinen Wert darin haben, dass man all dies über ein Ding noch weiß, egal wie stark es sich während seiner Unsichtbarkeit verändern mag.

(2) Es gibt partikuläres Wissen im Modus der Potentialität, das dann gerade nicht aktual ist.

Damit ist eine Unterscheidung angesprochen, die seit 66b26–34 bereits nahe lag, wenn auch nicht gerade für den Fall des partikulären Wissens. Wurde eine Deduktion nicht durchgeführt, so lag es ja nahe zu sagen, dass die Konklusion zwar nicht aktual, aber doch potentiell zu N.N.s Meinungen gehörte.

**67b3–5 „Denn man spricht von Wissen auf drei Weisen:
[1] von Wissen kraft allgemeinen Wissens oder
[2] kraft eigentümlichen Wissens oder
[3] durch Realisierung (ἐνεργεῖν).“**

Die Unterscheidung von allgemeinem und partikulärem Wissen ist schon seit 67a16–21 im Spiel. Aktuales Wissen ist nicht einfach eine dritte Sorte von Wissen auf derselben Ebene, sondern die Unterscheidung der Hinsichten potentiell und aktual ist eine neue, davon unabhängige Unterscheidung.

Für den Unterschied zwischen aktualem und potentiellen Wissen vgl. *Met.* V(Δ) 7, 1017a35–b6; *Met.* XIII(M) 10, 1087a15–16; *Top.* V 2, 130a19–22; *EN* VII 3, 1146b31–33.

Die Zusammenfassung der Absurdität der Beispiele am Kapitelanfang (66b22–26 und 66b26–30) war in 66b33–34 gewesen, dass jemand „dasjenige, was er auf gewisse Weise weiß, überhaupt nicht […] meint.“ Das war als unmöglich dargestellt worden. Aber es spricht nichts dagegen, dass N.N. etwas nicht *aktual* meint, was er *potentiell* sogar weiß.

67b5–7 „Folglich spricht man auch von Täuschung auf ebenso viele Weisen. Nichts schließt also aus, dass man etwas weiß und sich über dasselbe täuscht, jedoch nicht auf konträre Weise.“

Aristoteles fasst noch einmal optimistisch zusammen: Wenn jemand etwas weiß und sich über dasselbe täuscht, so wird eine Unterscheidung von Hinsichten, mit denen man Täuschung, Meinung und Wissen qualifizieren kann, den Anschein des Widerspruchs immer beseitigen können.

67b7–11 „Dies geschieht auch, wenn jemand jede der beiden Prämissen einzeln weiß und sie zuvor nicht beachtet hat. Denn während er meint, dass die Mauleselin trächtig ist, hat er nicht Wissen im Sinne der Realisierung, aber andererseits kommt es bei ihm aufgrund der Meinung auch nicht zu einer Täuschung, die konträr wäre zum Wissen; denn eine zum allgemeinen Wissen konträre Täuschung wäre eine Deduktion.“

Aristoteles führt die Analyse des Mauleselinnen-Beispiels aus 67a33–37 mit Hilfe der Unterscheidung von aktual und potentiell so durch, wie man es erwarten sollte. Er kombiniert dabei am Ende die Differenzierungen allgemein/partikulär und aktual/potentiell.

Der Inhalt des nicht-aktualen Wissens („hat er nicht Wissen im Sinne der Realisierung" – οὐκ ἔχει τὴν κατὰ τὸ ἐνεργεῖν ἐπιστήμην, 67b9) ist die Konklusion, dass die Mauleselin Jenny unfruchtbar ist. N.N. unterliegt zwar einer Täuschung, insofern er meint, Jenny sei trächtig. Aber diese Täuschung führt nicht zum Widerspruch. Aristoteles führt dafür offenbar die folgenden zwei Gründe an:

(1) „Denn während er meint…". Ein Wissen müsste, um mit seiner falschen aktualen Meinung innerhalb von N.N.s Bewusstsein im Widerspruch zu stehen, selbst aktuales Wissen sein.

(2) „aber andererseits…". N.N.s *unvermittelte* (zudem aktuale) irrige Meinung, dass Jenny trächtig ist, kann N.N.s allgemeinem (zudem nicht aktualem) Wissen, dass Jenny unfruchtbar ist, nicht widersprechen. Das könnte höchstens wiederum ein *allgemeines* Wissen über Jenny. Das wäre *qua* allgemeines Wissen über Jenny aber nicht unvermittelt, sondern das Ergebnis einer spezialisierenden Deduktion.

Der zweite Punkt ist rein hypothetisch: Dieses Wissen wird es nicht geben, weil, den Nichtwiderspruchssatz vorausgesetzt, zum schon vorhandenen Wissen, dass p, auch durch eine Deduktion nicht das *Wissen*, dass non-p, hinzukommen kann.

Abschnitt 4 (67b12–26): Aporetisches Ende des Kapitels

67b12–26 „Wenn jemand meint […] Dies muss man besser untersuchen."

Den Rest des Kapitels nimmt die Diskussion eines neuen Beispiels ein. Anders als am Ende von II 17, wo sich aus einem scheinbar aporetischen Schluss eine eigene Meinung des Aristoteles rekonstruieren ließ, hat man hier wirklich ein aporetisches Ende des Textes vor sich. Nachdem in II 21 eine Menge scheinbarer Widersprüche aufgelöst wurden und schließlich nicht mehr absurd wirkten, will Aristoteles jetzt offenbar vorführen, wie absurd ein echter Widerspruch ist, um noch einmal deutlich zu machen: So etwas kann man gar nicht meinen. Zum Beispiel kann man gar nicht meinen, dass die Definition des Guten die Definition des Schlechten ist. Die Definitionen des Guten und des Schlechten (τὸ ἀγαθῷ/κακῷ εἶναι) sind dabei Beispiele für beliebige einander entsprechend entgegengesetzte Wesensbestimmungen (Smith, 216).

Das Verständnis des Arguments in 67b15–20 wird dadurch erschwert, dass Aristoteles Identitätsaussagen im Rahmen der assertorischen Syllogistik eigentlich gar nicht behandeln kann und deswegen ein Argument mit der Transitivität der Identität einer Barbara-Deduktion assimilieren muss. Erkennbar ist: Aristoteles formuliert sorgfältig ein Brückenprinzip zwischen assertorischer und epistemischer Logik. Das erlaubt es ihm, auch über epistemische Zustände (mehr oder weniger analog) im Sinne einer Deduktion mit gleichen Außentermen zu argumentieren. Insgesamt soll sich ergeben:

> *Wenn* jemand die Definition des Guten für identisch hält mit der Definition des Schlechten, *dann* hält er sowohl die Definition des Schlechten als auch die Definition des Guten für identisch mit der Definition des Guten.

Offenbar hält Aristoteles das Sukzedens für noch offensichtlich absurder als das Antezedens. Das Brückenprinzip, dass Aristoteles in Anspruch nimmt („und ebenso ist es auch im Falle des Meinens“) ist ein Spezialfall einer aus der modernen epistemischen Logik bekannten Herleitungsregel (in Lenzen (1980), 343: RG*). Man lese„G“ = „N.N. glaubt, dass“:

$$\alpha \wedge \beta \rightarrow \gamma \vdash G(\alpha \wedge \beta) \rightarrow G\gamma$$

Sowohl A als auch C wird im Beispiel mit der Definition des Guten interpretiert, B mit der Definition des Schlechten. Man erhält daher einen Barbara-1 mit gleichen Außentermen (mgA, vgl. II 15), der analog ist zu einem Schluss mit Identitätsaussagen:

Barbara-1 mgA	
XaB	x=b
BaX	b=x
XaX	x=x

Daraus gewinnt man mit dem Brückenprinzip

Barbara-1 mgA epistemisch	
G XaB	G x=b
G BaX	G b=x
G XaX	G x=x

Nimmt man nun an, dass „G x=b“ wahr ist (und deshalb zugleich auch das damit äquivalente „G b=x“), so sind sowohl „G x=b“ als auch „G x=x“ wahr. Das Ergebnis ist ganz trivial (sowohl, dass XaX, als auch, dass x=x, wird N.N. ohnehin glauben), der Weg, auf dem Aristoteles hier zu ihm gelangen will, nicht. Man muss erst einmal sehen, dass der Übergang von

einer Deduktion der assertorischen Syllogistik über Zustände in der Welt zu ihrer epistemische Variante über Meinungen nicht geschenkt ist.

67b22–26: „Ist dies demnach notwendig … dies muss man besser untersuchen“. Die letzten Zeilen des Kapitels sind auf ihre Art ein faszinierendes Dokument (vgl. § 11.5). Aristoteles notiert die Frage, ob das Skizzierte wirklich logisch kohärent ist, zweifelt daran, ob der in 67b12–19 diskutierte Fall überhaupt möglich ist, erwägt eine Mehrdeutigkeit, die vielleicht eine fachsprachliche Differenzierung erlaubt (εἰ μὴ κατὰ συμβεβηκός, 67b25), und macht sich die Notiz: „Dies muss man besser untersuchen“. Falls er das einmal tut, so ist nicht klar, wo (Treddenick (1938), 506, vermutet – warum auch immer – Met. IV(Γ) 4). Wie ausgerechnet Definitionen akzidentell zukommen sollen, ist rätselhaft. Die flüchtige Notiz ist über 2300 Jahre lang tradiert worden.

Literatur: Bronstein (2010, 2012); Engberg-Pedersen (1979); von Fritz (1964); Gifford (1999); Hintikka (1987), 230 f.; Labarge (2004); McKirahan (1983); Morison (2012)

Kapitel 22

Das in der Bekker-Ausgabe als Kapitel II 22 abgeteilte Textstück 67b27–68b7 hat **kein einheitliches Thema**, sondern zerfällt in zwei Teile: 67b27–68a25 und 68a25–68b7. Auch die Zusammenfassung in II 23, 68b8–9, versucht kein einheitliches Thema zu etablieren. Für einen ersten Eindruck vom ersten Teil vgl. § 9.11, für den zweiten Teil § 11.2. Smith schreibt von einer „miscellany of results" (216), von der er meint, sie könnten vielleicht als vorausgeschickte Lemmata für die Kapitel 23–27 dienen. Dies trifft zu für II 22, 68a16–25, dessen Ergebnis für II 23, 68b15–29, eine Rolle spielt.

Im ersten Teil, 67b27–68a25, geht es ein weiteres Mal um das Umkehren von Prämissen. Dieser erste Teil des Kapitels enthält drei Unterabschnitte: 67b27–68a3, 68a3–16 und 68a16–21. Sie sind voneinander inhaltlich unabhängig. Besonders schwer verständlich, aber evtl. wichtig für das Verständnis des *dictum de omni* aus I 1 (und damit für die Semantik der assertorischen Syllogistik von grundsätzlicher Bedeutung) ist das kurze Textstück 68a16–21 über asymmetrische Konversionen (vgl. § 9.11).

Der zweite Teil des Kapitels reicht von 68a25–68b7. In 68a25–39 skizziert Aristoteles einen Präferenz-Kalkül. In 68a39–b7 wird der Präferenz-Kalkül durch Anwendung illustriert (vgl. § 11.2).

II 22 lässt sich in die folgenden Abschnitte gliedern:

(1.1) Konversionen mit Barbara-1 und Celarent-1 (67b27–68a3)
(1.2) Die deduktive Kraft konvertierender a-Urteile (68a3–16)
(1.3) Asymmetrische Konversion (68a16–25)
(2.1) Präferenzkalkül (68a25–39)
(2.2) Anwendung: ein erotisches Beispiel (68a39–b7)

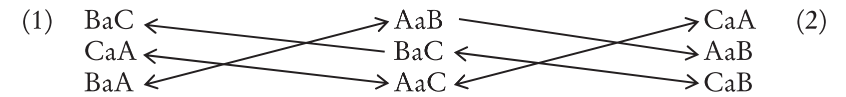
Abschnitt 1.1 (67b27–68a3): Konversionen mit Barbara-1 und Celarent-1

67b27–32 „Wenn die Außenterme umkehrbar sind […], dann ist [1] auch B mit A umkehrbar, das heißt, allem, welchem A zukommt, kommt B mittels C als Mittelterm zu; und [2] C ist mit B umkehrbar mittels A als Mittelterm."

Die Außenterme der Deduktion, A und C, sind die Terme der Konklusion. Die Umkehrung von AaC ist CaA. Der Mittelterm ist B, betrachtet wird ein Barbara-1. Dass der Mittelterm mit beiden Außentermen umkehrbar ist, wenn man die Umkehrung der Konklusion, CaA, als Prämisse zur Verfügung hat, heißt:

(1) Mit der *minor* des Barbara-1, BaC, und CaA kann man die Umkehrung der *maior* AaB, also BaA, herleiten, und zwar wiederum mit Barbara-1. Dabei ist C Mittelterm.
(2) Mit CaA und der *maior* des Barbara-1, AaB, kann man die Umkehrung der *minor* BaC, also CaB, herleiten. Dabei ist A Mittelterm.

II 22, 67b27–32 (Barbara-1)



Dies entspricht übrigens II 5, 58a3–6, wenn man dort jeweils einen Zwischenschritt überspringt. Das Konversionsverfahren ähnelt teilweise II 5–7, teilweise II 8–10, findet sich dort aber nicht direkt. Anders als in II 5–7 wird *die Konklusion* einer Ausgangs-Deduktion umgekehrt (das heißt hier in erster Näherung: Subjekt- und Prädikatterm werden vertauscht). Und anders als in II 8–10 wird die Qualität der Konklusion nicht verändert.

67b32–68a3 „Und ebenso im Falle des nicht Zukommens […]
[Fall 1] Wenn nun B mit A umkehrbar ist, wird auch C mit A umkehrbar sein. Es komme nämlich B dem A nicht zu; also kommt auch C dem A nicht zu, denn B kam allem C zu.
[Fall 2] Und wenn C mit B umkehrbar ist, ist auch A damit umkehrbar; denn von dem, von welchem B allgemein ausgesagt wird, wird auch C allgemein ausgesagt.
[Fall 3] Und wenn C mit A umkehrbar ist, ist auch B umkehrbar; denn C kommt dem zu, welchem B zukommt, und C kommt dem nicht zu, welchem A zukommt.
Nur der letzte Fall beginnt von der Konklusion her, die anderen ähneln nicht den Fällen bei der bejahenden Deduktion.“

Aristoteles will nun ein ähnliches Ergebnis „im Falle des nicht Zukommens“ (a32) festhalten, das heißt im Ausgang von Celarent-1, den er in a33–34 genau beschreibt.

Fall 1 (67b34–36). Es stimmt, dass dieser Fall „nicht von der Konklusion her beginnt“ (68a1–2). Vielmehr wird *minor* BaC beibehalten die *maior* AeB umgekehrt zu BeA, und mit Camestres-2 auf die Umkehrung der Konklusion, also CeA, geschlossen. Eine *conversio simplex e* von AeC zu CeA hätte es stattdessen auch getan.

Fall 2 (67b37–38) beginnt ebenfalls, wie behauptet (68a1–2), „nicht von der Konklusion her“ – jedenfalls nicht in dem Sinne, dass die Konklusion umgekehrt wird, wie es in 67b27–32 geschieht. Vielmehr bleibt die Konklu-

sion AeC stehen und die *minor* BaC wird zu CaB konvertiert. Der Satz „[D]enn von dem, von welchem B allgemein ausgesagt wird, wird auch C allgemein ausgesagt“ ist nur eine Beschreibung von CaB. Es wird nun aus AeC und CaB auf die Umkehrung der ursprünglichen *maior* AeB, also auf BeA, geschlossen. Das ist mit Calemes-4/Celantes-1c zwar möglich. Aber es ist kurios, dass Aristoteles sogar mit einer 1c-Deduktion arbeitet, statt einfach die *conversio simplex e* auf AeB anzuwenden. Schließlich sind 1c-Deduktionen ja durch die *conversio simplex* gerechtfertigt (vgl. § 6.8 und den Kommentar zu II 1, 53a3–14).

Fall 3 (67b38–68a1) geht „von der Konklusion aus“, wie in (68a1–2) behauptet. Denn AeC, die Konklusion des Celarent-1, wird umgekehrt zu CeA. Geschlossen wird auf BeA, die Umkehrung der Ausgangs-*maior*. Womit als zweiter Prämisse geschieht das? Einfach möglich wäre es zwar mit der Ausgangs-*minor* BaC, wiederum mit Calemes-4/Celantes-1c. Aber die Beschreibung „C kommt dem zu, welchem B zukommt“ entspricht CaB. Damit und mit CeA lässt sich mit Camestres-2 auf BeA schließen. Es wird also offenbar die Ausgangs-*minor* BaC in konvertierter Form verwendet. Vielleicht wurde sie aus Fall 2 stehen gelassen.

Diese Erklärung der Stelle stimmt weitestgehend mit der Interpretation von Ross (478–479) überein. Sie setzt voraus, dass man auch weitgehend dem von Ross etablierten Text folgt, was wir tun. Die Handschriften weichen erheblich voneinander ab.

67b37–38: Wir übersetzen den Text εἰ τῷ B τὸ Γ ἀντιστρέφει, καὶ τὸ A ἀντιστρέφει. Das von Ross hinzugefügte καὶ in b38 halten wir, anders als er (479), nicht für entscheidend und haben es nicht übernommen. Wir lesen mit den Handschriften A, B und C in b37 und b39 gegen Ross ἀντιστρέφει statt ἀντιστρέψει. Die Reihenfolge der bestimmten Artikel nach Ross, nämlich τῷ … τὸ … τὸ, erlaubt es uns, stillschweigend τῷ B zu ergänzen. Diese Ergänzung steht nicht im Ross-Text, da sie sich, den Rest vorausgesetzt, aus dem Satzbau ergibt. Das „damit“ bezieht sich auf B. Das ergibt BeA als Konklusion in Fall 3. Dazu nicht gebrauchen konnten wir die Reihenfolge τὸ … τῷ … τὸ. Denn dann müsste man τῷ Γ ergänzen. Und das käme auf die Behauptung einer Konklusion CeA hinaus. Dasselbe geschähe bei der Reihenfolge τῷ … τὸ … τῷ. Es stünde dann CaB als *maior* („[W]enn C mit B umkehrbar ist“) und die Konklusion wäre CeA. Als *minor* bleibt AeB stehen. Doch CaB – AeB – CeA ist keine gültige Deduktion. Die 3. Figur hat Felapton-3, nicht aber „Faleptes-3“ (A 6, 28a28–31). Nun haben jedoch die Handschriften entweder τὸ … τῷ … τὸ (A^1, B^1) oder τῷ … τὸ … τῷ (A^2, B^2, C^1), wenn sie auch eben nicht übereinstimmen. Ross erstellt, was die Artikel angeht, einen gemischten Text, der so in keiner Handschrift steht, den wir aber mit ihm für den besten halten.

Smith (238) findet eine 1c-Deduktion hier so ungewöhnlich, dass er die Interpretation und auch den Text von Ross ablehnt. Er folgt dem gut belegten τῷ … τὸ … τῷ und unterstellt Aristoteles einen Faleptes-3-Fehlschluss (218). Waitz sieht wohl einen Felapton-3 (Waitz (1844), 528–530).

Abschnitt 1.2 (68a3–16): Die deduktive Kraft konvertierender a-Urteile

68a3–8 + 68a11 „[Theorem 1:] Ferner, wenn [1] A und B umkehrbar sind, und [2] ebenso C und D, und [3] allem notwendig entweder A oder C zukommt, *dann* werden auch B und D sich so verhalten, dass allem eines von beiden zukommt [Erklärung:] […] aber nicht beide zugleich; denn dabei sind zwei Deduktionen kombiniert."

Es wird von 68a3 bis 68a16 eine weitere Gruppe von Fällen diskutiert, in denen die Umkehrung eines a-Urteils eine Rolle spielt. Es wird untersucht, was man an deduktiver Kraft gewinnt, wenn man (zum Beispiel) nicht nur AaB, sondern auch noch BaA hat. In 68a3–8 und in 68a11–16 werden zwei Theoreme formuliert und erläutert. Das erste Theorem lautet:

Wenn AaB, CaD, und beide umkehrbar sind (zu BaA, DaC)
und alles entweder A oder C ist,
dann ist alles entweder B oder D.

In 68a8–10 der Bekker-Ausgabe befindet sich ein Beispiel zum zweiten der beiden Theoreme, noch bevor dieses formuliert wird. Schon Pseudo-Philoponos (469, Z. 14–17) behandelt, obwohl er offenbar nicht umstellt, das Beispiel als Beispiel zum zweiten Theorem. Ross stellt das Beispiel in 68a8–10 hinter 68a16 um. Pacius kommentiert bereits in der Reihenfolge, die Ross ediert (Pacius (1597), 254: *5 rursus, … 6 rursus … reputa*; vgl. auch Ross 479).

Den Halbsatz „denn dabei sind zwei Deduktionen kombiniert" in 68a11 hält Ross mit deutlichem Zögern (479–480) als Abschluss des ersten Abschnitts. Wir sind dem gefolgt, zögern aber ebenfalls. Die hier vorgeschlagene Rekonstruktion des Arguments in 68a2–8 enthält keine Kombination zweier Deduktionen, weil ich im Text keine finden konnte. Es scheint mir, dass Pseudo-Philoponos für 68a11 eine gute Lösung hat: Er bezieht die Rede von zwei Deduktionen auf das *zweite* Theorem und das Beispiel dazu: Es seien hier zwei indirekte Beweise geführt, einer für jede Umkehrung (ἀλλ' εἰδέναι δεῖ ὅτι διὰ τοῦ ἀδυνάτου δείκνυται ἕκαστος συλλογισμὸς ἑκάστης ἀντιστροφῆς, CAG XIII 2, 470, Z. 2–3, zu 68a11). Dies entspricht der Struktur, die ich für 68a11–16 vorschlagen möchte.

Extensionale Analoga zum ersten Theorem sind plausibel bis hin zur Trivialität, wie die prädikatenlogische Notation zeigt (das Zeichen ∇ ist dabei als exklusives „oder“ gemeint):

$$\forall x(Ax \equiv Bx), \forall x(Cx \equiv Dx), \forall x(Ax \nabla Cx) \vdash \forall x(Bx \nabla Dx)$$

Denn man kann die erste Formel als Erlaubnis dazu sehen, in der dritten Formel „B“ für „A“ zu substituieren, und die zweite Formel als Erlaubnis dazu, in der dritten Formel „D“ für „C“ zu substituieren. Man kann in 68a6–8 nicht wirklich einen Beweis sehen, allenfalls einen Begründungsversuch durch Exposition. Aber die Umkehrbarkeit von AaB und CaB ist ein so formales Element, dass man sich fragt: Wie *könnte* ein Beweis aussehen, der damit arbeitet, und wo spielt darin die Umkehrung eine Rolle?

Aristoteles’ Überlegungen in II 1, 53a15–53b3, der häufige Gebrauch von Wendungen wie „alles, was A zukommt, kommt B zu“ u.ä. sowie die prosleptischen Deduktionen in II 5–7 lassen eine Rekonstruktion, in der zuweilen über Terme quantifiziert wird, nicht zu anachronistisch erscheinen. Es bietet sich an, AeB^{+} als Abkürzung zu benutzen, die genug vom „Entweder-oder“ einfängt, um als „Alles ist entweder *A* oder *B*“ gelesen zu werden:

$$AeB^{+} =^{def.} AeB \wedge \forall X\,((AeX \rightarrow BaX) \wedge (BeX \rightarrow AaX))$$

„Alles ist entweder *A* oder *B* = Kein *A* ist *B*, und für jedes X gilt:
B kommt jedem X ganz zu, dem *A* nicht zukommt, und umgekehrt.“

Damit erhält das in 68a3–6 formulierte erste Theorem die folgende Fassung:

Wenn AaB, CaD, wenn beide umkehrbar sind und AeC^{+}, dann BeD^{+}.

Zu zeigen ist, dass aus den Bedingungen BeD^{+} folgt, das heißt, dass folgt:

$$BeD \wedge \forall X\,((BeX \rightarrow DaX) \wedge (DeX \rightarrow BaX))$$

(1) Wir nehmen zunächst AaB, CaD und AeC^{+} an. Aus AeC^{+} folgt AeC. Aus AeC und CaD folgt mit Celarent-1 AeD. Aus AaB und AeD folgt mit Camestres-2 BeD, das erste Konjunkt des Beweisziels.

(2) AaB und CaD sind umkehrbar. Wir haben also BaA und DaC. Für ein beliebiges E gelte BeE. Aus BaA und BeE folgt mit Camestres-2 AeE. Aus AeC^{+} folgt $\forall X\,(AeX \rightarrow CaX)$, mithin $AeE \rightarrow CaE$, also mit AeE: CaE. Aus DaC und CaE folgt mit Barbara-1 DaE. Also $BeE \rightarrow DaE$. Da E beliebig war lässt sich das verallgemeinern zu $\forall X\,(BeX \rightarrow DaX)$.

(3) Für ein beliebiges F gelte DeF. Aus DaC und DeF folgt mit Camestres-2 CeF. Aus AeC^{+} folgt $\forall X\,(CeX \rightarrow AaX)$, mithin $CeF \rightarrow AaF$, also mit CeF:

AaF. Aus BaA und AaF folgt mit Barbara-1 BaF. Also DeF → BaF. Da F beliebig war, lässt sich das verallgemeinern zu ∀X (DeX → BaX).

(4) ∀X (BeX → DaX) und ∀X (DeX → BaX) lassen sich zusammenfassen zu ∀X ((BeX → DaX) ∧ (DeX → BaX)), dem zweiten Konjunkt des Beweisziels.

Dieses Argument ist zwar etwas komplexer, als das, was sich Aristoteles bei Abfassung II 22 gedacht haben wird. Aber es zeigt, wie die Umkehrungen eine Rolle spielen können und dass der behauptete Satz im Rahmen des aristotelischen Ansatzes erreichbar ist. An die Grundstruktur, in einem ersten Argument mit AaB, CaD und AeC zunächst BeD zu etablieren (vgl. (1)) und dann erst in einem zweiten Argument unter Ausnutzung der Exhaustivität von A und C mit Hilfe der Umkehrungen von AaB und CaD noch die Exhaustivität von B und D zu zeigen (vgl. (2)–(4)), mag Aristoteles durchaus gedacht haben.

68a11–16 „[Theorem 2:] Wiederum, *wenn* [1] allem entweder A oder B zukommt, und [2] entweder C oder D, aber sie nicht zugleich zukommen, und wenn [3] A und C umkehrbar sind, *dann* sind auch B und D umkehrbar. [Beweis:] Denn wenn B einigem nicht zukommt, welchem D zukommt, ist klar, dass A dem zukommt. Und wenn A, dann auch C; denn sie sind umkehrbar. Dann kommen C und D zugleich zu; aber dies ist unmöglich.“

Aristoteles hält in 68a11–13 das zweite Theorem des Abschnitts 68a3–16 fest. Es lässt sich mit den gerade eingeführten Mitteln notieren als:

Aus AeB^+, CeD^+, AaC und CaA folgen BaD und DaB.

Diesmal gibt es im Text eine ausführliche Beweisskizze. Notiert man sie mit den eingeführten Mitteln aus, so ergibt sich wieder eine recht komplexe Rekonstruktion, die jedoch guten Anhalt im Text hat. Gegenüber 68a3–8 sind B und C vertauscht („B and C change places“, Ross 479).

Die Rekonstruktion stützt sich darauf, dass die Ekthesis der existentiellen Spezialisierung ähnelt und dazu dienen kann, einen Term herauszugreifen. Der Beweis ist indirekt, wie der Text deutlich zeigt. Die zweite Hälfte des Beweises ist der ersten analog und wird im Text nicht skizziert. Dies entspricht gut der Beschreibung von Pseudo-Philoponos (CAG XIII 2, 470, Z. 2–3, zu 68a16), der in den in 68a11 erwähnten „zwei Deduktionen“ zwei indirekte Beweise sieht, nämlich einen für BaD und einen für DaB (er betont, dass man „wissen muss“, dass es zwei sind, vgl. ebd.)

(1) Wir nehmen die vier Prämissen AeB^{+}, CeD^{+}, AaC und CaA an. Wir wollen zeigen: BaD, DaB. Wir nehmen zur *reductio* BoD an („wenn B einigem nicht zukommt, welchem D zukommt"). Wegen BoD gibt es ein X, so dass DaX, aber BeX. Nennen wir es E, so dass DaE und BeE. Aus AeB^{+} folgt ∀X (BeX → AaX), mithin BeX → AaX, also mit BeE: AaE („klar, dass A dem zukommt"). Aus CaA und AaE folgt mit Barbara-1 CaE („und wenn A [ihm zukommt], dann auch C […] also D und C zugleich [= DaE, CaE]"). Aus CeD^{+} folgt CeD. Aus CeD und CaE folgt mit Cesare-2 DeE („was unmöglich ist"). Das widerspricht DaE. Also wird die *reductio*-Annahme BoD verworfen. Das etabliert das erste Konjunkt des Beweisziels: BaD.

(2) Wir nehmen nun DoB zur *reductio* an, um das zweite Konjunkt des Beweisziels zu etablieren. Wegen DoB gibt es ein X, so dass BaX und DeX. Nennen wir es F, so dass BaF und DeF. Aus CeD^{+} folgt ∀X (DeX → CaX), mithin DeF → CaF, also mit DeF: CaF. Aus der Prämisse AaC und aus CaF folgt mit Barbara-1 AaF. Aus der Prämisse AeB^{+} folgt AeB. Aus AeB und AaF folgt mit Cesare-2 BeF. Das widerspricht BaF. Also wird die *reductio*-Annahme DoB verworfen. Das etabliert das zweite Konjunkt des Beweisziels: DaB.

68a8–10 (von Ross zu Recht umgestellt) „[Beispiel für Theorem 2:] Zum Beispiel, wenn das Unentstandene unvergänglich ist und das Unvergängliche unentstanden, dann ist notwendig das Entstandene vergänglich und das Vergängliche entstanden."

Aristoteles versieht nun das zweite Theorem mit einem Beispiel. Die Ausdrücke ἀγένητον und ἄφθαρτον changieren zwischen temporaler und modaler Konnotation: ἀγένητον heißt „unentstanden" (das wird auch durch das γένομενον in 68a9 bekräftigt); ἄφθαρτον muss nicht zwingend „unvergänglich" heißen im Sinne von „so beschaffen, dass es nicht vergehen kann", sondern mag auch heißen „von solcher Art, dass es *de facto* nie vergehen wird". Doch auch dieser etwas schwächere Sinn dürfte durch das deutsche „unvergänglich" abgedeckt sein.

Aristoteles' eigene Ansicht zum Zusammenhang von Unentstandenheit und Unvergänglichkeit findet sich in *De Caelo* I 12. Das Beispiel entspricht seiner eigenen Meinung: Er hält „unvergänglich" und „unentstanden" für umkehrbar, ebenso „vergänglich" und „entstanden". Man kann das Beispiel einfach in den Text von 68a11–13 einsetzen:

> „Wenn allem entweder [entstanden =] A oder [unentstanden =] B zukommt, und entweder [vergänglich =] C oder [unvergänglich = D], aber sie nicht zugleich zukommen,

und wenn [entstanden =] A und [vergänglich =] C umkehrbar sind, dann sind auch [unentstanden =] B und [unvergänglich =] D umkehrbar.“

Dies ist die Zuordnung der Termbuchstaben, die Pseudo-Philoponos vornimmt, der meint, dass im ersten indirekten Beweis in 68a11–16 der Satz „Das Unenstandene ist unvergänglich“ etabliert wird, im zweiten „Das Unvergängliche ist unentstanden“ (τὸ ἀγένητον ἄφθαρτόν ἐστι, καὶ τὸ ἄφθαρτον ἀγένητον, CAG XIII 2, 469, Z. 19 f., zu 68a10).

Ebensogut kann man in das Beispiel in 68a8–10 das Theorem einsetzen und erhält:

Wenn [allem A C zukommt] und [allem C kommt A zu], dann ist notwendig [B D] und [D B, da zudem AeB^+ und CeD^+].

Abschnitt 1.3 (68a16–25): Asymmetrische Konversion

68a16–25 „Wenn A dem ganzen B und dem ganzen C […] wird auch A allem B zukommen.“

Der Absatz 68a16–25 enthält zwei Behauptungen mit Beweisen: 68a16–21 und 68a21–25. Die fünf Zeilen des ersten Unterabschnitts, 68a16–21, sind eine der rätselhaftesten Stellen im ganzen Buch II. Sie werfen die Frage auf, was überhaupt mit Umkehrung (ἀντιστρέφειν) genau gemeint ist. Bisher ließ sich davon ausgehen, dass damit sowohl in II 5–7 als auch in II 16 und II 22 das Übergehen von *A*a*B* zu *B*a*A* gemeint war. Auch der *zweite* Teil des Abschnitts, 68a21–25, *allein* ließe daran nicht zweifeln. Behauptet wird dort: Aus AaC, BaC und dessen Umkehrung CaB folgt AaB. Die Begründung ist ohne jede weitere Vorsichtsklausel: Aus AaC und CaB folgt AaB. Man wird zunächst darin ohne weiteres einen Barbara-1 sehen.

Problematisch dagegen ist der erste Teil des Abschnitts, 68a16–21. Wir wissen durch ein anonymes Scholium, dass bereits Alexander von Aphrodisias die in 68a16–21 aufgestellte Behauptung für falsch hielt und lieber einen anderen Text gelesen hätte (Brandis (1836), 194a40–b2). Pseudo-Philoponos gibt sich alle Mühe, erklärt aber die Behauptung zumindest für „höchst erstaunlich“ (θαυμάσιον πάνυ, CAG XIII 2, 470, Z. 6, zu 68a16). Smith findet 68a21 „puzzling“ (218), Barnes ((2007), 494) die Stelle unvereinbar mit dem, was Aristoteles sonst sagt.

Betrachten wir zunächst die Situation, die in 68a16–18 beschrieben wird, und das Argument, das Aristoteles in 68a19–21 bietet und klammern wir dabei das in a18 behauptete Ergebnis aus! Man hat AaB, AaC und BaC. Man hat ferner die Zusatzinformation, dass A von nichts anderem als von B und C ausgesagt wird. Damit wird nicht bestritten, dass A von sich selbst

ausgesagt wird. Denn in 68a20 wird als ganz selbstverständlich angenommen, dass B von B ausgesagt wird. A wird also von nichts außer A, B und C ausgesagt. Wir haben BaB (zur Bedeutung dieses Ergebnisses vgl. § 6.3, 8.4). Und es spricht nichts dagegen, dass wir auch AaB und CaC haben. Mit BaB, BaC und der Zusatzinformation ist sofort gezeigt: B kommt allem zu, dem A zukommt – außer A selbst. Es ist nützlich, dafür eine Notation zu haben. Es sei deshalb vereinbart:

$X\mathrm{a}Y^{/Y} =^{\mathrm{def.}}$ *X* kommt allem zu, dem *Y* zukommt, außer *Y* selbst.

Das „außer“ ist dabei ähnlich zu verstehen wie das inklusive „oder“: *X* mag obendrein noch *Y* zukommen, das ist nicht ausgeschlossen. Aber es ist nicht gesagt.

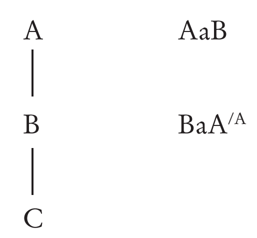
Dass B A selbst zukommt, wurde an der vorliegenden Stelle nicht gezeigt. Verblüffend ist, dass Aristoteles in 68a18 als Ergebnis genau dieser Überlegungen behauptet, A und B seien umkehrbar. Warum aber sollte das Vorgebrachte dafür bereits hinreichend sein, ohne dass BaA vorliegt? Dies ist allenfalls denkbar, wenn an dieser Stelle die folgende Definition von „umkehrbar“ einschlägig ist:

A und B sind genau dann umkehrbar, wenn AaB & $\mathrm{BaA}^{/\mathrm{A}}$.

Mit Malink (2009) liegt inzwischen eine eingehende Interpretation von 68b16–21 vor, die genau das vertritt.

In der von Aristoteles in 68a16–21 beschriebenen Situation fallen alle Individuen, die unter A fallen, auch unter B (diejenigen, die unter C fallen, fallen laut Voraussetzung ja auch unter B). Man braucht, um das zu modellieren, eine Semantik, in der man nicht aufgrund der Extensionsgleichheit von A und B gezwungen ist, mit der Wahrheit von AaB auch die Wahrheit von BaA zu behaupten.

Liest man die a-Prädikation im Sinne des von Malink vorgeschlagenen heterodoxen *dictum de omni* und modelliert sie mit einer Quasiordnung für a als Grundrelation (§ 8.6), so erreicht man dieses Ergebnis. Die a-Relation ist nicht-extensional, da genau im in 68a16–21 beschriebenen Fall trotz Extensionsgleichheit von A und B mit AaB nicht zugleich BaA wahr ist (Malink (2009), 120); vielmehr ist BaA falsch und lediglich $\mathrm{BaA}^{/\mathrm{A}}$ wahr.



Ganz unabhängig vom Begriff der Umkehrung legt 68a16–21 eine Modellierung mit einer Quasiordnung nahe (§ 8.6). Aristoteles beschreibt die Situation als eine, in der AaB wahr ist, BaA aber nicht, völlig abgesehen davon, dass er in 68a18 die Umkehrbarkeit von A und B behauptet. Dies dürfte aber in einer extensionalen Semantik nicht nachvollziehbar sein.

Die nicht-extensionale Umkehrung ist deduktiv nicht folgenlos. Man erhält durch nicht-extensionale Umkehrung aus AaB nicht BaA, sondern $BaA^{/A}$. BaA und $BaA^{/A}$ sind entweder gar nicht kompatibel oder (im Sinne von „außer *höchstens* A selbst") $BaA^{/A}$ ist eine schwächere Prämisse als BaA. Man sieht das zum Beispiel an Barbara-1:

	nicht gültig	gültig
AaC	AaC	AaC
CaB	$CaB^{/B}$	$CaB^{/B}$
AaB	AaB	$AaB^{/B}$

Eine Barbara-Mutante mit durch Umkehrung eingeführter *minor* und üblicher *maior* ist ungültig. Denn es könnte sein, dass ausgerechnet B selbst A nicht zukommt. Schwächt man auch die Konklusion ab, so hat man wieder einen gültigen Schluss. Jedes Mal, wenn eine Prämisse durch nicht-extensionale Umkehrung eingeführt wurde, ist also genau darauf zu achten, ob der Beweis damit auch durchgeht.

Für den mit πάλιν an 68a16–21 angeschlossenen Fall in 68a21–25 sind daher mehrere Interpretationsmöglichkeiten zu unterscheiden: (1) Es ist mit ἀντιστρέφειν auch in 68a22 und 68a24 die asymmetrische Konversion gemeint, und die Konklusion aus Barbara-1 mit der *minor* $CaB^{/B}$ ist nur $AaB^{/B}$. (2) Es geht nun nicht mehr um asymmetrische Konversion, sondern um symmetrische Konversion (wie auch immer sie gerechtfertigt ist), und deshalb kommt es zu Barbara-1 mit den üblichen Prämissen. (3) Es wird zwar asymmetrisch konvertiert, aber aufgrund von $CaB^{/B}$ zusammen mit der Zusatzinformation, dass A auch B selbst zukommt, gelangt man dennoch zur Konklusion AaB. Das Problem überträgt sich auf II 23, 68b18–27.

68a25: Wir lesen ὑπάρξει gegen Ross mit den Handschriften A, B, C.

Abschnitt 2.1 (68a25–39): Ein Präferenzkalkül

68a25–39 „Wenn im Falle von zwei entgegengesetzten ⟨Dingen⟩ A wählenswerter ist als B […] und C also weniger meidenswert als B."

Den zweiten Teil von II 22 nehmen Überlegungen zu einer Logik der Präferenzen ein. Der Abschnitt ist zunächst schwer verständlich und sehr komprimiert (Smith, 219: „frequently highly abbreviated"). Die vielen Ergänzungen in unserer Übersetzung zeigen das an. Bei genauerer Betrachtung sieht man aber einen gut durchgeführten Beweis. Die Behandlung des Themas ist komplexer als in *Top*. III, wo Aristoteles ebenfalls über Prinzipen für Präferenzen nachdenkt.

Wir übersetzen durchgehend αἱρετόν mit „wählenswert" und φευκτόν mit „meidenswert". Es bietet sich an, „wählenswerter als" vorläufig mit „>„ zu notieren.

Die Behauptung, die Aristoteles in 68a25–27 aufstellt, lässt sich auf den ersten Blick wiedergeben wie auf der linken Seite des folgenden Schaubilds:

A = 500 B = 1 C = 500 D = 501; A+C = 1000, B+D = 502

A > B	500 > 1
D > C	501 > 500
<u>A + C > B + D</u>	<u>1000 > 502</u>
A > D	500 > 501

Die rechte Seite zeigt, dass das in aller Allgemeinheit arithmetisch falsch ist. Gibt es weitere Prämissen, die die Situation spezifizieren? Ja.

Der Beginn der Begründung (68a28–29) gibt die weiteren Voraussetzungen für den behaupteten Satz an: A und B sind einander entgegengesetzt, und C und D sind einander entgegengesetzt. Wichtig daran ist: (1) A und D sind erstrebenswert (also Güter), B und C sind meidenswert (also Übel); (2) A ist gleichermaßen erstrebenswert ist wie B meidenswert und D gleichermaßen erstrebenswert wie C meidenswert. Um zu sehen, ob eine arithmetische Lesart sinnvoll ist, kann man vorläufig die Güter mit positiven Zahlenwerten versehen und die Übel mit negativen, wobei A und B einerseits und C und D andererseits denselben Abstand zum Nullpunkt der Indifferenz haben. Es ist also B = –A und C = –D. Das in 68a25–27 aufgestellte Prinzip stellt sich damit, mit negativen Zahlen notiert, dar als:

$$\begin{array}{l} A > -A \\ D > -D \\ \underline{A + (-D) \; > -A + D} \\ A > D \end{array}$$

Die beiden ersten Voraussetzungen sind nun trivial, sie klären einfach die Grundbedingungen. Was übrig bleibt, scheint also die folgende Behauptung zu sein (mit A und D als positiven Zahlen):

$$\begin{array}{l} [\text{Wenn } A + C > B + D, \quad \text{dann } A > D] \\ \text{Wenn } \; A - D \; > -A + D, \text{ dann } A > D. \end{array}$$

Dass das arithmetisch stimmt, macht man sich, mit negativen Zahlen zur Hand, schnell mit einer kontrastierenden Fallunterscheidung klar:

(1) Ist A = D, so sind beide Seiten = 0, für diesen Fall gilt die Ungleichung nicht.
(2) Ist A kleiner als D, so steht links eine negative und rechts eine positive Zahl, und dass eine negative größer als ein positive Zahl ist, stimmt wieder nicht.

Wenn die Ungleichung richtig sein soll, so muss also A größer sein als D. Aristoteles nimmt im Prinzip dieselbe Fallunterscheidung vor. Es wäre jedoch vorschnell, in Aristoteles' Argument genau das gerade ausgeführte Argument für den Satz „Wenn $A - D > -A + D$, dann $A > D$" sehen zu wollen. Denn dagegen spricht zweierlei:

(1) Das Rechnen mit negativen Zahlen ist eine recht späte Erfindung. In China sind sie um 100 v. Chr. bekannt, in Indien im 7. Jh., in Italien erst um 1200 (zur Bezeichnung von Schulden; vgl. Alten et al. (2014), 5, 140). Ob und, falls ja, in welchem Sinne sie wirklich Zahlen sind, war in Europa noch im 18. Jahrhundert umstritten (vgl. ebd., 5, 324–329; Kant (1763)).
(2) Dass man Güter und auch Übel vor der Wahl überhaupt so gut vergleichen und quantifizieren kann, wie es das Vorgehen des Aristoteles hier voraussetzt, ist bereits keine kleine Voraussetzung. Eine weit größere Voraussetzung ist, dass man ein quantifiziertes Gut mit einem quantifizierten Übel mittels der üblichen Addition miteinander verrechnen kann. Es fällt auf, dass gerade dies die negativen Zahlen voraussetzt.

Bei genauerem Hinsehen bemerkt man, dass Aristoteles weder mit negativen Zahlen rechnet noch überhaupt irgendetwas *addiert*. Vielmehr *kombiniert* er zwei, wenn auch kommensurable, so doch wesensverschiedene Größen, Güter und Übel, und zieht daraus Schlüsse nach bestimmten Kombinationsprinzipien. Mit Arithmetik hat das weniger zu tun, als es

zunächst den Anschein hat. Das wichtigste – und intuitiv plausible – Kombinationsprinzip, das Aristoteles verwendet, ist:

> „[D]as größere Gut und das kleinere Übel sind wählenswerter als das kleinere Gut und das größere Übel.“

Diesem Prinzip entspricht in der folgenden Rekonstruktion das Prinzip (Kombi $\succ$). Verzichten wir für sie auf das Pluszeichen und schreiben die Variablen einfach hintereinander, wie es auch Aristoteles tut, um eine komplexe Situation zu notieren! Es bietet sich ferner an, Variablen für Übel typographisch von Variablen für Güter abzusetzen. Da sie sich hier nicht, wie in der Buchhaltung, als rote Zahlen drucken lassen, sind sie kursiv gesetzt.

Betragsstriche sind auch ohne negative Zahlen nützlich. Sie abstrahieren das *Ausmaß* eines Gutes oder eines Übels von einem Gut oder einem Übel selbst.

Es ist außerdem gut, das Gleichheitszeichen „=“, das zum Vergleich von Größen dient, streng zu unterscheiden vom Zeichen „$\simeq$“ (hier: „genauso wählenswert wie“), das zum Vergleich von Alternativen dient. Entsprechendes soll für „$>$“ / „$<$“ und „$\succ$“ / „$\prec$“ gelten.

Entscheidend für die Rekonstruktion ist: Eine *komplexe* Situationsbeschreibung hat nie Betragsstriche um sich und kann auch nicht Relatum des Gleichheitszeichens „=“ zum Vergleich von Größen sein.

Um die Zuordnung zum Text zu erleichtern, werden Orientierungsmarken in eckigen Klammern ab der zweiten Verwendung mit einem Häkchen versehen. Aristoteles' Argument lässt sich dann so rekonstruieren:

Voraussetzungen: $\mathrm{A} \succ B$, $|\mathrm{A}| = |B|$ [a]
$\mathrm{D} \succ C$, $|\mathrm{D}| = |C|$ [b]

Beweisziel: Wenn $\mathrm{A}C \succ B\mathrm{D}$, dann $\mathrm{A} \succ \mathrm{D}$. [c]

Prinzipien für Einzelbuchstaben:
(Kombi $\succ$) Wenn $\mathrm{X} \succ \mathrm{Y}$ und $X \succ Y$, dann $\mathrm{X}\,X \succ \mathrm{Y}\,Y$ [d]
(Kombi $\simeq$) Wenn $\mathrm{X} \simeq \mathrm{Y}$ und $X \simeq Y$, dann $\mathrm{X}\,Y \simeq X\,\mathrm{Y}$ [e]
(Transfer $\simeq$) $\Xi \simeq \Psi$ genau dann, wenn $|\Xi| = |\Psi|$
(Transfer Gut) $\mathrm{X} \prec \mathrm{Y}$ genau dann, wenn $|\mathrm{X}| < |\mathrm{Y}|$
(Transfer Übel) $X \succ Y$ genau dann, wenn $|X| < |Y|$ [f]

Prinzip für Einzelbuchstaben und Komplexe davon:
(Completeness) Entweder $\Xi \simeq \Psi$ oder $\Xi \succ \Psi$ oder $\Xi \prec \Psi$ [g]

Beweis:
[h] Vorausgesetzt wird das Antezedens: $\mathrm{A}\,C \succ B\,\mathrm{D}$.
[i] Gezeigt wird das das Sukzedens $\mathrm{A} \succ \mathrm{D}$.

Fall 1 (68a29–33):
[j] Angenommen $\mathrm{A} \simeq \mathrm{D}$.
Dann ist $|\mathrm{A}| = |\mathrm{D}|$ wegen (Transfer $\simeq$).
Nun ist nach Voraussetzung $|\mathrm{A}| = |B|$. [a′]
Außerdem ist nach Voraussetzung $|\mathrm{D}| = |C|$. [b′]
[k] Also haben wir (wegen der Transitivität von „=“) $|B| = |C|$,
also (wegen Transfer $\simeq$) $B \simeq C$.
Wir haben somit $\mathrm{A} \simeq \mathrm{D}$ und $B \simeq C$.
[l] Also ist, wegen (Kombi $\simeq$), $\mathrm{A}\,C \simeq B\,\mathrm{D}$. [e′]
Nun ist aber nach Voraussetzung des Antezedens $\mathrm{A}C \succ B\,\mathrm{D}$. [h′]
Beides zusammen kann wegen (Completeness) nicht sein. [g′]
Also wird die Annahme verworfen: nicht $\mathrm{A} \simeq \mathrm{D}$.

Fall 2 (68a33–39):
[j*] Angenommen $\mathrm{D} \succ \mathrm{A}$
also (per def.) $\mathrm{A} \prec \mathrm{D}$.
Also ist $|\mathrm{A}| < |\mathrm{D}|$ wegen (Transfer Gut).
Nun ist nach Voraussetzung $|\mathrm{A}| = |B|$.
Außerdem ist nach Voraussetzung $|\mathrm{D}| = |C|$.

[k*] Also ist $|B| < |C|$ (Substitution von Identischem).
Also ist wegen (Transfer Übel), $B \succ C$.
[l*] Also ist, wegen (Kombi $\succ$), $B\,\mathrm{D} \succ \mathrm{A}\,C$ [d′].
Nun ist aber nach Voraussetzung des Antezedens $\mathrm{A}C \succ B\,\mathrm{D}$ [h′].
Beides zusammen, $B\,\mathrm{D} \succ \mathrm{A}\,C$ und $\mathrm{A}C \succ B\,\mathrm{D}$, kann nicht sein,
und zwar wegen (Completeness). [g′]
Also wird die Annahme verworfen: nicht $\mathrm{D} \succ \mathrm{A}$.

Fazit (68a38–39):
Somit haben wird weder $\mathrm{A} \simeq \mathrm{D}$ noch $\mathrm{D} \succ \mathrm{A}$.
Also haben wir, wegen (Completeness), [g′]
[i′] $\mathrm{A} \succ \mathrm{D}$, das zu erreichende Sukzedens.
[m] Korollar: Wir haben deshalb, analog zu [j*] [k*] in Fall 2, auch $C \succ B$.

Die Zuordnung der einzelnen Schritte zum Text lässt sich wie folgt vornehmen:

> „[Beweisziel] [c] Wenn im Falle von zwei entgegengesetzten ⟨Dingen⟩ A wählenswerter ist als B, und ebenso D wählenswerter als C, dann ist, wenn A und C zusammen wählenswerter sind als B und D zusammen, A wählenswerter als D.
>
> [Voraussetzungen]
> [a] Denn A ist gleichermaßen erstrebenswert wie B meidenswert, denn sie sind entgegengesetzt;
> [b] und ebenso verhält sich C zu D, denn auch diese sind entgegengesetzt.
>
> [Fall 1] [j] Wenn nun A gleichermaßen wählenswert ist wie D,
> [k] ist auch B gleichermaßen meidenswert wie C; denn jedes von beiden ist gleichermaßen meidenswert wie jedes von den anderen beiden erstrebenswert [a′][b′].
> [l] Folglich wären auch A und C beide zusammen gleichermaßen ⟨wählenswert⟩ wie B und D beide zusammen [e′].
> Aber da ⟨A und C⟩ in höherem Maße wählenswert sind ⟨als B und D⟩ [h′],
> kann ⟨A⟩ nicht gleichermaßen wählenswert sein ⟨wie D⟩ [g′];
> denn sonst wären auch B und D zusammen gleichermaßen ⟨wählens- bzw. meidenswert wie A und C zusammen⟩.
>
> [Fall 2] [j*] Wenn D wählenswerter ist als A,
> [k*] ist auch B weniger meidenswert als C; denn das kleinere ⟨Übel⟩ ist dem kleineren ⟨Gut⟩ entgegengesetzt [a′][b′].
> [l*] Aber das größere Gut und das kleinere Übel sind wählenswerter als das kleinere Gut und das größere Übel [d′].
> Also wäre auch das Ganze, nämlich BD, wählenswerter als AC. Nun ist dies aber nicht der Fall [h′][g′].
>
> [Fazit] Also [g′]
> ist A wählenswerter als D [i′],
> [Korollar] [m] und C also weniger meidenswert als B.“

Es ist bemerkenswert, dass sich Aristoteles für seinen Beweis deutlich auf das Postulat verlässt, dass von zwei Alternativen eine vorzuziehen ist oder beide gleich gut sind („completeness“, vgl. § 11.2). Als allgemeines Postulat für eine Präferenzordnung kann man daran zweifeln. Stehen wir stehen bei Entscheidungen nicht oft vor inkommensurablen Alternativen? Jedenfalls setzt Aristoteles voraus, dass *im vorliegenden Fall* keine inkommensurablen Alternativen vorliegen.

Abschnitt 2.2 (68a39–b7): Ein erotisches Beispiel

68a39–b7 „Wenn jeder Liebende […] nämlich verhält es sich so.“

Die abschließende Passage von II 22 ist zwar nichts weiter als eine Illustration des präferenzlogischen Theorems aus 68a25–39, aber doch überraschend. Aristoteles stellt und beantwortet die Frage: Ist das Ziel des ἔρως

(Liebe/Liebesdrang) das φιλεῖσθαι (Zuneigung) oder die συνουσία (Smith, 99, und Tredennick (1938), 513, übersetzen „intercourse“)?

Die Herangehensweise könnte nicht unterschiedlicher sein als im ersten Teil von Platons *Phaidros* (227a–257b). Das mag auch an der Textsorte liegen. Im Ergebnis stimmen Platon und Aristoteles weitgehend überein.

Es ist aus dem Text selbst heraus nicht völlig klar, ob Aristoteles an den Umgang von Männern und Frauen denkt oder an den Umgang von Männern mit Knaben. Sieht man den Text in einer Reihe mit Platons Dialogen, so wird man an das zweite denken (zum historischen Hintergrund noch immer Standard: Dover (1974, 1978); vgl. zusätzlich Winkler (1990)). Smith kommentiert (219): „This example […] recalls the many erotic examples of Plato’s dialogues.“ Kirchmann sieht in der Stelle eine „Anwendung des […] Ausgeführten auf das Verhältniss der Knabenliebe“ (Kirchmann (1877), 246, Anmerkung 245).

Das Theorem in 68a25–39 war

Sei $\mathrm{A} \succ B$, $\mathrm{D} \succ C$, $|\mathrm{A}| = |B|$, $|\mathrm{D}| = |C|$.
Dann gilt: Wenn $\mathrm{A}C \succ B\,\mathrm{D}$, dann $\mathrm{A} \succ \mathrm{D}$.

Die Einsetzung ist (wobei, wie im Deutschen üblich und zur besseren Verständigung, das Wort „Liebe“ im etwas engeren Sinn gebraucht sei als in der Übersetzung; zum Liebesvokabular im Griechischen vgl. einführend Strobach (2008a)):

A = τὸ οὕτως ἔχειν ὥστε χαρίζεσθαι, φιλεῖσθαι
dass ⟨die geliebte Person⟩ geneigt ist zu Willen zu sein, Liebe
D = τὸ χαρίζεσθαι, συνουσία
dass ⟨die geliebte Person⟩ zu Willen ist, Sex
B = τὸ μὴ τοιοῦτον εἶναι οἷον χαρίζεσθαι
dass ⟨die geliebte Person⟩ nicht geneigt ist zu Willen zu sein
C = τὸ μὴ χαρίζεσθαι
dass ⟨die geliebte Person⟩ nicht zu Willen ist

Sowohl A (Liebe) als auch D (Sex) sind Güter. Und sowohl *C* (kein Sex) als auch *B* (keine Liebe) sind etwas, das man lieber vermeidet, mithin Übel. Vorausgesetzt ist: $\mathrm{A} \succ B$ (Liebe ist besser als keine Liebe), $\mathrm{D} \succ C$ (Sex ist besser als kein Sex), $|\mathrm{A}| = |B|$ (Liebe ist genauso gut wie keine Liebe schlecht) und $|\mathrm{D}| = |C|$ (Sex ist genauso gut wie kein Sex schlecht). Argumentationsziel ist, zu zeigen, dass A (Liebe) noch wählenswerter, also das noch höhere Gut ist als D (Sex). Zu vergleichen sind dafür Situationen, in denen die Kombination der beiden Güter A und D nicht zur Auswahl steht. Was würde man eher wählen: A*C* (Liebe ohne Sex) oder D*B* (Sex ohne Liebe)? Aristoteles meint: klarerweise A*C*. Daraus folgt mit dem präferenz-

logischen Theorem aus 68a25–39: A $\succ$ D (Liebe ist besser als Sex). Der Liebesdrang (ἔρως, 68b4) geht also mehr auf Liebe als auf Sex, sie ist sein Ziel. Sex ist entweder überhaupt kein Ziel des ἔρως oder aber – im Sinne der allgemeinen Zielhierarchie aus *EN* I 1 für alle gerichteten Aktivitäten – nur ein Zwischenziel um der Liebe willen.

Albertus Magnus hält in seinem ausführlichen Kommentar zu dieser Stelle (Borgnet (1890), 792) als Ergebnis der Überlegungen dazu, was „omnis amans ab amico“ präferiert, fest: „diligere […] est magis eligendum quam coitus“, wobei er „diligere“ als scholastischen *terminus technicus* mit „secundum amorem velle bonum“ definiert.

Literatur: Malink (2009); Barnes (2007), 494

Vor den Kapiteln 23–27

Das Programm von II 23–27

Mit II 23 beginnt eine Reihe von fünf kurzen Kapiteln, die Buch II abschließt. Sie umfasst weniger als drei Bekker-Seiten (68b8–70b38) und hat wörterbuchartigen Charakter (erster Überblick: § 3.4). Doch wozu ist sie ein kleines Wörterbuch? Dem Titel eines Aufsatzes von Myles Burnyeat folgend mag man sagen: hier finden sich „origins of non-deductive inference" (Burnyeat (2005)). Für Interpreten und auch für Übersetzer von Buch II wirft das zwei Probleme auf.

Das erste Problem ist: Kann man das wirklich für *alle* Kapitel der Reihe sagen? (Burnyeat (2005) behandelt im Wesentlichen II 23 und II 27.) In einem weiten Sinne: ja. In jedem der Kapitel geht es um *nicht offensichtlich* deduktive Argumentationsweisen (§ 3.4). Man kann dabei „deduktiv" verstehen als „bestehend aus einer Deduktion im Sinne von I 1" (§ 6.1). Man kann allerdings noch einmal drei Fallgruppen unterscheiden:

(1) Argumentationsweisen, die zwar nicht offensichtlich deduktiv, aber doch versteckt deduktiv sind;

(2) Argumentationsweisen, die deshalb nicht offensichtlich deduktiv sind, weil sie überhaupt nicht deduktiv sind, die aber bei genauerer Betrachtung doch eine Deduktion im Sinne von I 1 als eine ihrer Komponenten enthalten;

(3) Argumentationsweisen, die deshalb nicht offensichtlich deduktiv sind, weil sie überhaupt nicht deduktiv sind, die aber bei genauerer Betrachtung wenigstens noch ein Schema in einer der Figuren aus I 4–6 als eine ihrer Komponenten enthalten, auch wenn es ungültig ist.

Zur ersten Fallgruppe gehört der Einwand, das Thema von II 26. Denn dort wird gezeigt, dass ein Einwand die Konklusion einer nicht ausgesprochenen Deduktion im Sinne von I 1 ist, und in welchem Verhältnis dessen Prämissen zum vom Einwand Betroffenen stehen. Zur zweiten Fallgruppe gehören eindeutig II 23 (Induktion), II 24 (Beispiel) und eines der Beispiele aus II 27 (Zeichenschluss). Zur dritten Fallgruppe gehören die meisten der Beispiele in II 27. II 25 (ἀπαγωγή) gehört dann zur zweiten Fallgruppe, wenn es dort um Abduktion im Sinne der Bildung explanatorischer Hypothesen geht (dies ist die Interpretation von Peirce, für Details vgl. den Kommentar zu II 25). II 25 gehört dann zur ersten Fallgruppe, wenn es dort um die Reduktion eines Problems auf ein anderes geht (dies ist die im Folgenden favorisierte Interpretation).

Das zweite Problem betrifft nur die zweite und dritte Fallgruppe: Wenn es in II 1–22 bisher um συλλογισμοί ging, so waren damit *deduktiv* gültige Argumente gemeint. In Buch I war das nicht anders, und die Definition des συλλογισμός in I 1, 24b18–20, war dabei maßgeblich dafür, was hier „deduktiv" heißt: Die Wahrheit der Prämissen garantiert die Wahrheit der Konklusion. Für diese Idee ist es unerheblich, in welchem Sinne von Notwendigkeit genau man das Wort „garantiert" versteht. Und es ist unerheblich, ob die Definition in I 1 maßgeschneidert ist für die in I 4–6 untersuchten Fälle oder ob sie einen weiteren Anwendungsbereich beansprucht, ob sie also etwa die in II 11–14 behandelten indirekten Beweise oder aber die in II 18 thematisierten Argumente mit mehr als zwei Prämissen mit abdecken soll. Zwar lassen sich die Klauseln der Definition in I 1, 24b18–20, für die Fälle aus I 4–6 besonders leicht motivieren (§ 6.1). Aber falls jemand die muttersprachliche Intuition haben sollte, dass sich „Syllogismus" oder „syllogism" nur auf ein direktes deduktives Argument mit zwei Prämissen mit traditionellem Namen in einer der drei aristotelischen Figuren beziehen kann, so ist es sinnvoll, ihn mit der Ansicht von Burnyeat zu konfrontieren, die er pointiert so formuliert (Burnyeat (1994); die genannten Experten sind Barnes und Solmsen, vgl. Barnes (1981), 23; Solmsen (1929), 41 f.):

> „[D]oes *sullogismos* mean 'syllogism'? […I]t is quite certain that *sullogismos* in Aristotle usually does not mean 'syllogism'; some experts would deny that it ever does."

In dieselbe Richtung geht es, wenn man sorgfältig zwischen Syllogismos (im Sinne des aristotelischen Wortgebrauchs) und Syllogismus (im traditionellen technischen Sinn) unterscheidet (Malink (2011b); Rapp (2002a), Bd. II 62; ähnlich auch Smith (1997), 43). Auch unsere Entscheidung, συλλογισμός mit „Deduktion" zu übersetzen, ist dadurch motiviert. Rapp entscheidet sich ebenfalls für „Deduktion" (Begründung: Rapp (2002a), Bd. II 75) und Smith für „deduction".

Es ist allerdings an dieser Stelle deutlich darauf hinzuweisen, dass man damit die Spannung, die zwischen II 23/24/27 und dem Rest der *Ersten Analytiken* besteht, nicht beseitigen kann. Zweifellos wird in II 23/24/27 das Wort συλλογισμός oft in einem Sinn gebraucht, der Fälle umfasst, die keine Syllogismen im traditionellen Sinn des Wortes „Syllogismus" sind. Nur sind dies, anders als in II 11–14 und II 18, nicht einmal mehr Fälle deduktiven Argumentierens. Sie erfüllen deshalb die Definition aus I 1, 24b18–20, nicht, egal wie eng oder wie weit man diese Definition nimmt. In II 27 macht Aristoteles klar, dass ihm das bewusst ist. Denn er führt dort die Kategorie des auflösbaren (λυσιμός), also des widerlegbaren συλλογισμός ein, der von Zusatzinformationen entwertet wird und insofern gerade keinen Garantiecharakter hat (70a31). Dies ähnelt dem heute inten-

siv erforschten nichtmonotonen Argumentieren (vgl. zur Motivation Brandom (2000), 87; einen sehr eingeschränkten Spezialfall von Nichtmonotonie mag man darin sehen, dass in der Relevanzlogik zugleich $\vDash \beta \rightarrow \gamma$ und $\nvDash \alpha \rightarrow (\beta \rightarrow \gamma)$ wahr sein kann, vgl. § 7.9). Aristoteles verdeutlicht diese Widerlegbarkeit mit Beispielen, die in I 4–6 ohne weiteres als Gegenbeispiele dafür hätte fungieren können, dass jeweils überhaupt ein συλλογισμός zustandekommt (II 27, 70a28–38).

Beim Verfassen eines Textes *über* die *Ersten Analytiken* könnte man vielleicht die Spannung abmildern, indem man im einen Fall das Wort „Deduktion“ gebraucht und im anderen das Wort „Inferenz“. Beim Übersetzen konnten wir das nicht tun, sondern mussten eines mit einem übersetzen. Es bleibt also durchgehend bei „Deduktion“.

Bietet I 1 vielleicht doch eine umfassende Definition, die aber viel weiter ist, als sie in I 2–II 22 wirkte, indem nämlich die in I 1, 24b18–20, angesprochene Notwendigkeit immer *psychologisch* gemeint war im Sinne von: „Wenn man weiß, dass die Prämissen wahr sind, fühlt man sich dazu hingezogen, der Konklusion zuzustimmen“? Nichts an der Art der Beweisführung in I 1–II 22 spricht dafür, und die klare Gegenüberstellung von widerlegbarem und nicht widerlegbarem συλλογισμός in II 27 dürfte dies nicht etwa nahelegen, sondern vielmehr ausschließen.

Gibt es einen sehr weiten Sinn von συλλογισμός, der sowohl das in II 23/24/27 Beschriebene als auch das in I 1 Charakterisierte als Spezialfälle unter sich begreift? Vielleicht. Nur steht, wer das vertritt, vor der Aufgabe, diesen Sinn präzise zu formulieren. Und er muss einen Preis zahlen: I 1, 24b18–20, kann dann keine Definition von συλλογισμός sein. Wenn aber irgendetwas wie eine allgemeine Definition aussieht, dann diese Stelle.

Ist συλλογισμός sogar auch in II 23/24/27 im Sinne der Fälle aus I 4–6 gemeint? Nein. Aristoteles gebraucht zuweilen das Wort im selben Satz einmal für ein deduktives und einmal für ein nicht-deduktives Argument der zweiten Fallgruppe (II 23, 68b9–14). Auch kennt I 4–6 keine widerlegbaren συλλογισμοί.

Folgt daraus, dass etwas als συλλογισμός bezeichnet wird, während dabei dem Wort eine Qualifikation wie λυσιμός hinzugefügt wird, überhaupt nicht, dass man es auch ohne Qualifikation als συλλογισμός bezeichnen darf? Rapp (2002) II, 206, weist darauf hin, dass das durchaus sein kann, stützt sich dabei auf einen ähnlichen Fall in *Top.* I 1, 101a1–4, und erwägt einen Hinweis auf eine Pros-hen-Relation (vgl. *Met.* IV(Γ) 2, 1003a33) als Rechtfertigung für diesen Sprachgebrauch.

Man sollte aber auch II 23/24/27 nicht zu weit von II 1–22 entfernen. Denn der größte Teil der Argumentation im Detail, die es im Folgenden zu kommentieren gilt, ist darauf aus, zu zeigen: Auch in jeder der in

II 23/24/27 vorgestellten, häufig vorkommenden Formen nicht-deduktiver Argumente – man mag sie in irgendeinem Sinne zuweilen selbst συλλογισμοί nennen – ist als Strukturelement immer ein συλλογισμός im Sinne von I 4–6 oder aber wenigstens eine syllogistische Figur enthalten. Dieses Strukturelement isolieren zu können, erhellt die Struktur eines solchen Argumentes und erleichtert seine Klassifikation mit Hilfe der in II 23/24/27 thematisierten Sorten.

Versteht man „nicht-deduktiv" im oben erläuterten Sinne von „nicht *offensichtlich* deduktiv", so kann man II 25 und II 26 mit einbeziehen und als das übergeordnete Beweisziel von II 23–27 in etwas paradoxer Formulierung festhalten:

Auch wer nicht-deduktiv argumentiert, argumentiert deduktiv.

Gerade auch nicht-deduktive Argumente sind deshalb ein wertvoller Anwendungsfall der assertorischen Syllogistik. Das ist das Programm von II 23–27. Im seinem Sinne darf man selbst von II 23–27 feststellen, dass sich diese Kapitel in Buch II der *Ersten Analytiken* am rechten Platz befinden.

Gemeinsame Fachwörter in II 23–27 und Rhet. I 2, II 22–25

Es fällt auf, dass mehrere Fachwörter aus II 23–27 ebenfalls prominent vorkommen in *Rhet.* I 2 sowie in *Rhet.* II 22–25, nämlich „rhetorische Deduktion", „Induktion", „Beispiel", „Wahrscheinliches", „Zeichen", „Enthymem" und „zwingendes Indiz". Ob eine Harmonisierung von *Rhet.* I 2, *Rhet.* II 22–25 und *An. pr.* II 23–27 möglich ist, kann im Rahmen dieses Kommentars nicht diskutiert werden. Eine grobe Skizze der Verhältnisse ist aber dennoch hilfreich (alle Details zur *Rhetorik* finden sich in Rapp (2002a)).

In der *Rhetorik* deckt das Wort „Enthymem" einen großen Bereich von Fällen ab. Enthymeme und rhetorische Deduktionen werden miteinander identifiziert (*Rhet.* I 2, 1356b4–6). Was auch immer ihre strukturelle Besonderheit ist, so ist jedenfalls die Situation, in der man sie vorfindet, die öffentliche Rede mit der Absicht, jemanden zur Annahme einer Meinung zu bewegen, und nicht der wissenschaftliche Diskurs mit der Absicht des Beweises. Wann immer auch in dieser Situation eine Deduktion vorgebracht wird, ist der Anwendungsbereich der Systematik der Enthymeme in der *Rhetorik* betroffen.

In *Rhet.* I 2 werden Enthymeme als Deduktionen aus Wahrscheinlichem oder Zeichen beschrieben (1357a32), ganz ähnlich wie in *An. pr.* II 27, 70a9–10. In *Rhet.* II 25, 1402b13–20 wird das Enthymem (ἐνθύμημα) aus-

differenziert in Enthymeme durch Wahrscheinliches (εἰκός), durch zwingendes Indiz (τεκμήριον, Übersetzung wie Rapp (2002a)), durch Zeichen (σημεῖον) und durch Beispiel (παράδειγμα) (letzteres evtl. in Spannung zu *Rhet.* I 2, 1356b4–6, 1357b26 f.). Ferner kommt in *Rhet.* II 25 der Einwand (ἔνστασις) als Argumentationsfigur vor, die ein Enthymem widerlegt (1402a34–b8). Denn das Enthymem ist in einem so weiten Sinn des Wortes συλλογισμός eine Deduktion, dass eine Widerlegung vorkommen kann (1403a2–5). Enthymeme der Sorten Beispiel, zwingendes Indiz und Zeichen werden in der *Rhetorik* in eine anspruchsvolle Systematik eingeordnet. Dabei werden die Zeichen-Enthymeme nochmals unterteilt:

– Beim Beispiel argumentiert man von einem oder mehreren Einzelfällen auf einen Einzelfall hin (*Rhet.* I 2, 1357b30–36: Dionysios, der, wie einige andere vor ihm, eine Leibwache fordert, will Tyrann werden). Das Beispiel ist widerlegbar. Denn die Vergleichsfälle mögen dem Fall, auf den sie übertragen werden sollen, nicht in einer relevanten Hinsicht hinreichend ähnlich sein (*Rhet.* II 25, 1403a6–10).
– Beim Zeichen-Enthymem einer ersten Sorte ist ein Einzelfall Zeichen für etwas Allgemeines (die Gerechtigkeit des Sokrates für die Gerechtigkeit der Weisen). Es ist widerlegbar, denn dass Sokrates gerecht war, garantiert nicht die Gerechtigkeit aller Weisen (*Rhet.* I 2, 1357b10–14).
– Das Zeichen-Enthymem einer zweiten Sorte hat die Richtung vom Allgemeinen zum Einzelnen: Schneller Atem ist Zeichen für das Fieber eines bestimmten Menschen. Es ist widerlegbar. Denn schneller Atem kann auch Symptom für etwas anderes als Fieber sein; sogar wenn er im betrachteten Einzelfall tatsächlich Fiebersymptom ist (*Rhet.* I 2, 1357b17–21).
– Beim zwingenden Indiz (laut *Rhet.* I 2, 1357b3–4 unter die Zeichen-Enthymeme subsumiert, laut *Rhet.* II 25, 1402b18–20, eher nicht, aber nahe daran) geht der Argumentierende, evtl. zu Unrecht, davon aus, dass dasjenige, was er als Zeichen für etwas vorbringt, *ausnahmslos* Zeichen dafür ist, z.B. ein eindeutiges Symptom für einen gewissen körperlichen Zustand (Fieber für Krankheit, Milch für eine Geburt *Rhet.* I 2, 1357b14–17). Insofern ist, falls er sich nicht in der Eindeutigkeit des Zeichens irrt, das zwingende Indiz nicht widerlegbar (ebd. b17).

In der *Rhetorik* kommen die syllogistischen Figuren aus *An. pr.* I 4-6 nicht vor. Man kann sich vorstellen, dass jemand, der einen situativen Begriff der rhetorischen Deduktion hat, sich nach der Lektüre (oder dem Anhören des Inhalts) von *An. pr.* II 1–22 oder gar *An. pr.* I 1–II 22 fragt:

> „Die syllogistischen *Figuren* aus I 4–6 scheinen ja für Deduktionen im wissenschaftlichen Diskurs sehr wichtig zu sein; auch, wenn man an wenigstens einige Themen in II 16–22 denkt, wohl in der dialektischen Unterredung. Aber spielen diese Figuren denn auch für die *rhetorischen* Deduktionen eine Rolle?"

Sieht man über einige Feinheiten hinweg, so kann man als Eindruck festhalten: Wer diese Frage vor dem Hintergrund der Systematik der Enthymeme aus *Rhet.* II 25 stellt, wird in *An. pr.* II 23–27 nicht enttäuscht.

– *An. pr.* II 23, 68b11 f., verspricht, dass es im Folgenden um die rhetorischen Deduktionen gehen soll und dass die syllogischen Figuren in der Tat auch für sie eine Rolle spielen.
– Das Enthymem aus Wahrscheinlichem wird zwar in *An. pr.* II 27 bloß in der Definition des Enthymems kurz erwähnt und in II 23–27 nicht besonders untersucht. Aber dem Beispiel ist das ganze Kapitel II 24 gewidmet, dem Einwand II 26 (wenn auch nicht allen der in *Rhet.* II 25 diskutierten Arten von Einwand).
– Beide Male wird ein Bezug zu den syllogistischen Figuren hergestellt. In II 27 kommen beide Sorten von Zeichen-Enthymem und das zwingende Indiz vor (wenn auch mit leichter Unsicherheit in der Benennung, 70a1–6). Ihre Charakteristika erhalten tatsächlich eine Deutung mit Hilfe der syllogistischen Figuren: Zeichen-Enthymeme der ersten Sorte weisen die Termstellung der 3. Figur auf, aber ohne Deduktionen im Sinne von I 1 zu sein, und so sind sie widerlegbar. Zeichen-Enthymeme der zweiten Sorte weisen die Termstellung der 2. Figur auf, ebenfalls ohne Deduktionen im Sinne von I 1 zu sein, und sie sind deshalb ebenfalls widerlegbar. Zwingende Indizien schließlich *sind* Deduktionen im Sinne von I 1, und zwar solche der 1. Figur. So ist es erklärlich, dass zwingende Indizien gerade insofern unwiderlegbar sind, als sie die Form gültiger Schlüsse haben, so dass, wer die Konklusion ablehnt, die Wahrheit einer der Prämissen angreifen muss (*Rhet.* II 25, 1403a11–15).
– Die Beispiele in *An. pr.* II 27 und *Rhet.* I 2 lassen sich einander genau zuordnen (Rapp (2002a), Bd. II 202).
– Einer wichtigen Beobachtung zur rhetorischen Psychologie des Enthymems (es darf nicht weitschweifig sein, *Rhet.* I 2, 1357a16–21; vgl. hierzu Rapp (2002a), Bd. II 229 f., 239 f.) entspricht schließlich in *An. pr.* II 27, 70a24 f., der Vergleich von Argumenten mit impliziter und expliziter *maior*.

Etwas wundern könnte den Fragesteller vor dem Hintergrund der *Rhetorik* lediglich, dass er als erstes auf seine Frage hin in *An. pr.* II 23 erfährt, dass

die Induktion (ἐπαγωγή) ein Paradebeispiel für eine rhetorische Deduktion ist und dass auch für sie die Figuren-Analyse aufschlussreich ist. Denn er kennt das Enthymem als die rhetorische Deduktion, die dem Beispiel als der rhetorischen ἐπαγωγή entgegengesetzt ist (*Rhet.* I 2, 1356b4–6). Aber seine Verwunderung dürfte sich in Grenzen halten. Denn ἐπαγωγή kann je nach Kontext vieles heißen.

Kapitel 23

Aristoteles nennt als **Thema** von II 23 die Induktion (ἐπαγωγή). Für einen ersten Eindruck der Problematik vgl. § 10.4. II 23 ist die längste zusammenhängende Äußerung des Aristoteles, in der das Wort ἐπαγωγή thematisch ist (Ross, 50). Das Wort ἐπαγωγή hat zur Zeit des Aristoteles schon eine gewisse Karriere als Fachwort hinter sich (vgl. ebd. und den Kommentar zu II 21, 67a21–26, Punkt (2)), und es hat über seine lateinische Übersetzung „inductio" und deren europäische Homophone („induction", „Induktion") eine noch weit größere Karriere vor sich.

Eine erste Schwierigkeit ist, dass damit im Laufe der Zeit nicht immer dasselbe gemeint ist, sondern eine erhebliche Bedeutungsverschiebung stattgefunden hat. Um auch nur ansatzweise zu verstehen, was Aristoteles mit ἐπαγωγή meint, ist es am besten, alles, was man mit dem neuzeitlichen Gebrauch des Wortes „Induktion" assoziiert, zu vergessen. Insbesondere gilt dies für das Induktionsproblem.

Eine zweite Schwierigkeit ist, dass auch dann noch längst nicht klar ist, was Aristoteles mit dem Wort ἐπαγωγή gemeint hat (bzw. was „inductio" in der Übersetzung des Boethius bedeutet), wenn es überhaupt eine einheitliche fachsprachliche Bedeutung des Wortes bei ihm gibt. Insbesondere kann man nicht voraussetzen, dass Aristoteles mit dem Wort ἐπαγωγή in II 23 genau dasselbe meint wie an anderen Stellen, wo er dasselbe Wort gebraucht. In 68b15 gebraucht Aristoteles die verwirrende Wendung „Induktion (ἐπαγωγή) oder Deduktion aus Induktion (ὁ ἐξ ἐπαγωγῆς συλλογισμός)". Es ist denkbar, dass das Wort ἐπαγωγή im Kontext von II 23 oft als Abkürzung dieser längeren Phrase benutzt wird. Meiner Ansicht nach lässt sich so, bei allen verbleibenden Schwierigkeiten, dem in II 23 präsentierten Argumentschema und dem ihm beigesellten Beispiel vergleichweise viel Sinn abgewinnen. Es passt jedenfalls gut dazu, dass von der ἐπαγωγή gezeigt werden soll, dass auch sie „durch die syllogistischen Figuren" zustandekommt. Denn von dem Beispiel für eine Deduktion aus Induktion, das Aristoteles in II 23 gibt, kann man das durchaus sagen. Jedenfalls sind die syllogistischen Strukturelemente gut erkennbar.

Von demjenigen, was an einer wichtigen anderen Stelle, nämlich in *Top.* I 12, ἐπαγωγή heißt, ist dagegen nicht erkennbar, dass es irgendetwas mit syllogistischen Figuren zu tun hat. Denn in *Top.* I 12, 105a13–14, findet sich die folgende Definition (Übersetzung: Rapp/Wagner; von Fritz (1964), 3, schlägt für ἔφοδος „Hinweg" vor):

> ἐπαγωγὴ δὲ ἡ ἀπὸ τῶν καθ' ἕκαστον ἐπὶ τὰ καθόλου ἔφοδος
> „Eine Induktion ist der Aufstieg vom Einzelnen zum Allgemeinen."

Aufschlussreich ist das Beispiel, mit dem Aristoteles selbst seine Definition erläutert (*Top.* I 12, 105b14–16, Übersetzung: Rapp/Wagner):

> „Wenn derjenige Steuermann, der sich auskennt, der beste (Steuermann) ist und so auch beim Wagenlenker, dann ist überhaupt in jedem Bereich derjenige, der sich auskennt, der beste.“

Aristoteles spielt hier auf ein Überredungsmuster an, das Platons Sokrates nicht selten – und zuweilen ermüdend ausführlich – zum Einsatz bringt und das man üblicherweise auch im Zusammenhang mit Platon als ἐπαγωγή bezeichnet (vgl. hierzu McPherran (2007)). Das Beispiel in *Top.* I 12 findet sich schon in Platon, *Ion* 537c. Eine besonders ausführliche ἐπαγωγή findet sich in Platon, *Phaidon* 103c–105e. „Heranführen“ ist die Grundbedeutung des Verbs ἐπάγειν. Es geht darum, einen Allsatz zu verstehen, der, wenn man ihn verstanden hat, plausibel ist. McCaskey (2007), 365, der II 23 stark der sokratischen Induktion annähert, schreibt in Anschluss an Vlastos (1991), 267 f.: „[...] the instances in a Socratic induction do not *prove* the universal conclusion; they *exhibit its meaning*.“ Dabei ist es nicht der Allsatz oder die Überzeugung von seiner Wahrheit, an die der Lernende herangeführt wird. Vielmehr wird er an die Einzelfälle herangeführt (von Fritz (1964), 49), auf dass er den Allsatz verstehen möge. Es wird dabei nicht behauptet, dass der Allsatz wahr ist, *weil* die angeführte Handvoll Spezialisierungs-Instanzen wahr sind (aufschlussreiche Fallsammlung: McCaskey (2007), 349 f.).

Es wird sich herausstellen, dass der Text von II 23 Folgendes nahelegt: Gerade bei einer oder mehreren Instanzen von ἐπαγωγή im Sinne von *Top.* I 12 (oder jedenfalls von etwas ihr Ähnlichem) handelt es sich um die eigentlich induktive Komponente der induktiven Deduktion, die in II 23 ἐπαγωγή genannt wird. Es bietet sich daher an, dreierlei zu unterscheiden:

Induktion^{R}: Induktion im Sinne einer rhetorischen Deduktion (68b8–14)
Induktion^{D}: Deduktion aus Induktion/induktive Deduktion (68b15)
Induktion^{I}: die eigentlich induktive Komponente der Induktion^{D}

Jede Induktion^{D} ist auch eine Induktion^{R}. Es mag sein, dass nicht nur jede Induktion^{D}, sondern sogar jede Induktion^{R} eine Induktion^{I} als Komponente enthält.

Das Kapitel II 23 lässt sich gliedern in

(1) eine kurze Einleitung, die II 23 an II 22 anschließt und das Beweisziel von II 23 (evtl. II 23–27 oder II 23/24/27) feststellt (68b8–14);
(2) einen Hauptteil, der Induktion^{D} und assertorische Syllogistik miteinander verbindet (68b15–29);

(3) drei locker miteinander verbundene Bemerkungen zum zuvor Ausgeführten (68b30–37).

Abschnitt 1 (68b8–14): Einleitung zu II 23 (oder zu II 23–27?)

68b8–9 „Es ist demnach klar, wie sich die Terme verhalten im Hinblick auf Umkehrungen und im Hinblick darauf, ob sie wählenswerter oder meidenswerter sind."

Der erste Satz von II 23 schließt das Kapitel formelhaft an II 22 an, ohne eine inhaltliche Verbindung zu behaupten. Er versucht nicht, die beiden disparaten Themen von II 22 unter eine gemeinsame Überschrift zu fassen. In II 23, 68b25, wird ein „zuvor" bewiesener Satz benutzt werden, der aus II 22, 68a21–25, stammt.

68b9–14 „Nun ist darzulegen, dass nicht nur dialektische und beweisende Deduktionen durch die zuvor behandelten Figuren zustande kommen, sondern auch rhetorische Deduktionen und schlechthin jedwede Überzeugung, und zwar in jedweder Art von Untersuchung. Denn all unsere Überzeugungen haben wir entweder durch Deduktion oder aus Induktion."

Aristoteles behauptet in diesen beiden Sätzen vier Punkte:
(1) Dialektische und beweisende Deduktionen (οἱ διαλεκτικοὶ καὶ ἀποδεικτικοὶ συλλογισμοί) kommen durch die syllogistischen Figuren zustande.
(2) Auch rhetorische Deduktionen kommen durch die syllogistischen Figuren zustande.
(3) Jede Überzeugung in jeder Art von Untersuchung kommt durch die syllogistischen Figuren zustande.
(4) Jede Überzeugung bildet sich als Ergebnis einer Deduktion oder einer Induktion.

Wie hängen diese Punkte zusammen? Die These (1) wird durch die ganze Untersuchung der *Ersten Analytiken* bis zu dieser Stelle begründet. Dass Deduktionen zum Beweis (ἀπόδειξις) eingesetzt werden können, ist dann ein Hauptthema der *Zweiten Analytiken*. Die Thesen (2) und (3) werden, mit „und" verbunden, als Beweisziel wenigstens von II 23 eingeführt. Die Einleitung zu II 23 bezieht sich *dann* auch auf II 24–27, falls die dort behandelten Begriffe in gewisser Weise Spezialfälle der ἐπαγωγή sind (so Rolfes (1921), 202; ähnlich Ross, 51). Dann wäre es zwar kein Problem mehr für die sehr weitreichende These in 68b9–14, dass uns gerade laut II

24–27 doch auch Argumentationen mit Einwänden, Beispielen und Zeichen zuweilen von etwas überzeugen. Aber wie genau die ἐπαγωγή in welchem Sinne des Wortes in II 24–27 eine Rolle spielt, ist nicht leicht zu sehen. These (4) soll im Zusammenhang mit den Thesen (2) und (3) eine Begründung andeuten (γὰρ). These (3) scheint zunächst einfach eine Verallgemeinerung von These (2) zu sein. Sie dient Smith (219) zum Beleg dafür, dass die Kapitel II 23–27 ein überambitioniertes Projekt verfolgen. Wie stark die These ist, entscheidet sich daran, was „durch (διὰ) die Figuren“ heißt. Lear (1980), 35, vertritt in Bezug auf dieselbe Wendung in I 23, 40b21 f., die Auffassung, dass dies nicht die komplette Formalisierbarkeit einer jeden Deduktion in einer der Figuren bedeutet, sondern nur, dass ein unverzichtbarer Teil jeder Deduktion damit darstellbar ist (vgl. zu dieser Frage auch Barnes (1997b)). Ähnliches dürfte hier für die Induktion^{R} behauptet sein. Das ist zwar noch nicht gezeigt, es zu zeigen ist aber *kein* überambitioniertes Projekt. Das begründende γὰρ wird verständlich, wenn man annimmt, dass an dieser Stelle Induktion^{R} und rhetorische Deduktion miteinander identifiziert werden (auch wenn dies nicht leicht mit *Rhet.* I 2, 1356b4–6 zu vereinbaren ist). Das würde 68b9–14 als eine Einleitung zu II 23–27 und nicht bloß zu II 23 brauchbar machen. Das Argument in 68b9–14 ist dann:

P1 (= These (4)): Jede Überzeugung bildet sich als Ergebnis einer dialektischen oder einer beweisenden Deduktion (= Deduktion im engeren Sinne) oder einer rhetorischen Deduktion (= Induktion^{R}).

P2: Jede Deduktion im engeren Sinne kommt durch eine der syllogistischen Figuren zustanden (schon gezeigt).

P3 (= These (2)): Auch jede Induktion^{R} kommt durch eine der syllogistischen Figuren zustande (noch zu zeigen in II 23–27).

K (= These (3)): Also kommt *jede* Überzeugung durch eine der syllogistischen Figuren zustande.

Korollar: Jede Deduktion im *weiteren* Sinne ist entweder Deduktion im *engeren* Sinne oder Induktion^{R}; also bildet sich jede Überzeugung als Ergebnis einer Deduktion im weiteren Sinne.

68b35–37 zeigt später, dass das „oder“ in These (4) nicht exklusiv zu verstehen ist. Jemand mag zu derselben Überzeugung durch Induktion^{R} kommen, zu welcher jemand anders durch eine Deduktion im engeren Sinne gelangt.

Die Unterscheidung zwischen einem engeren und einem weiteren Sinn von „Deduktion“ (vgl. P1, P2, Korollar) ist unverzichtbar. Denn rhetori-

sche Deduktionen sind ja auch irgendwie Deduktionen, nicht jedoch in dem Sinne, in dem die Induktion[R] der Deduktion entgegengesetzt ist. Pacius bemerkt daher ganz richtig zu These (4): „Quod ad verba, dum Aristoteles ait probationem fieri aut syllogismo, aut inductione: syllogismum accipit in significatione quadam angusta" (Pacius (1597), 257, linke Spalte – „Was die Worte angeht, wenn Aristoteles sagt, dass jeder Beweis entweder durch Syllogismus oder durch Induktion geschieht, nimmt er das Wort ‚Syllogismus' in einem etwas engen Sinn"). Smith (220) weist darauf hin, dass Aristoteles an *anderen* Stellen (I 25, 42a3–4; *Top.* I 12, VIII 2; *Rhet.* I 2, 1356a35–b11) συλλογισμός und ἐπαγωγή kontrastiert.

Was auch immer rhetorische Deduktionen genau sind – offenbar ist die Induktion[D] im Sinne von II 23 ein Paradefall dafür, und auch die Argumentationsweisen in II 24–27 sind rhetorische Deduktionen.

Der wohl auch für II 23 relevante Unterschied zwischen „dialektisch" und „beweisend"/„apodiktisch" findet sich schon in II 16, 65a35–37: Die Prämissen in beweisenden Argumenten haben Wahrheitsanspruch, die Prämissen in dialektischen Argumenten wurden zugestanden und geben die Meinung eines Gesprächspartners wieder.

Die rhetorischen Deduktionen werden sowohl mit den beweisenden als auch mit den dialektischen Deduktionen kontrastiert (dies evtl. anders als in *Rhet.* I 2, 1358a2–35).

Der Begriff der Überzeugung (πίστις) dürfte hier ziemlich allgemein zu verstehen sein, nicht als technischer Begriff der Rhetorik (vgl. zu dieser Verwendung Rapp (2002a), Bd. II 29–37).

Abschnitt 2 (68b15–29): Induktion und assertorische Syllogistik

Es bietet sich an dieser Stelle an, bei der Kommentierung das auch textlich schwierige Beispiel in 68b18–24 nachzustellen sowie 68b27–29 vor 68b24–27 zu kommentieren.

68b15–17 „Induktion nun, oder eine Deduktion aus Induktion, bedeutet, für einen Außenterm zu deduzieren, dass er dem Mittelterm zukommt, und zwar mittels des anderen Außenterms"

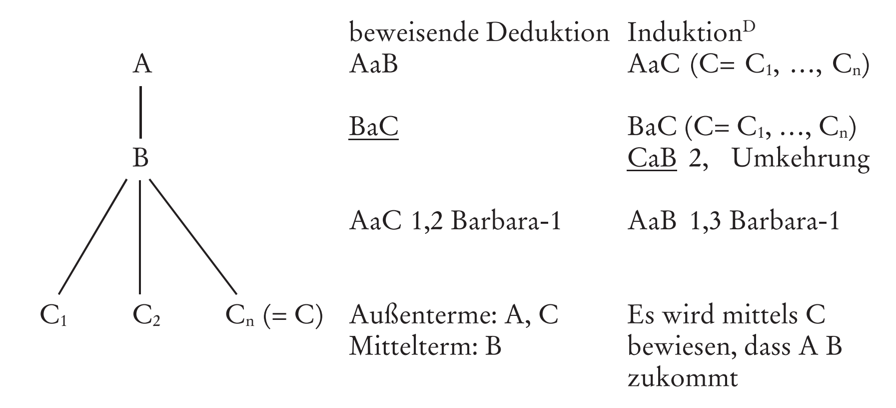
Die Formulierung „Induktion ... oder eine Deduktion aus Induktion" ist verwirrend. Sprachlich gesehen ist das καὶ in 68b15 zweifellos explikativ und nicht etwa enumerativ zu verstehen. Aber muss nicht doch mit „Induktion" einerseits und „Deduktion aus Induktion" andererseits jeweils etwas Verschiedenes gemeint sein? Im Folgenden gibt Aristoteles ein Beispiel für

eine induktive Deduktion (Induktion^{D}) an. Smith (220) meint, dass in 68b15 mit ἐπαγωγή und ὁ ἐξ ἐπαγωγῆς συλλογισμός Verschiedenes gemeint ist und es Aristoteles hier ausdrücklich unterscheiden will. Auch McCaskey sieht zwei verschiedene Bedeutungen von ἐπαγωγή im selben Satz (McCaskey (2007), 356, 361). Das ist angesichts des explikativen καὶ schwer zu glauben. Und warum sollte Aristoteles nicht dasjenige, wofür er hier das Wort ἐπαγωγή gebraucht, auch als „Deduktion aus Induktion“ (ὁ ἐξ ἐπαγωγῆς συλλογισμός) bezeichnen, wenn er eine Deduktion im weiten Sinne meint (vgl. den Kommentar zu 68b9–14)? Außerdem klingt die Phrase weniger seltsam, wenn man annimmt, dass Aristoteles ab 68b15 den Sinn des Wortes ἐπαγωγή im Vergleich zu 68b8–14 so *einschränken* will, wie es zwar für den Rest von II 23 passt, aber nicht mehr für II 24+27. Damit ist freilich noch nichts dazu gesagt, was in einer Induktion^{D} als einer Deduktion im weiten Sinne die eigentlich induktive Komponente (Induktion^{I}) ist. Dies ist, ganz abgesehen von der terminologischen Zuordnung, die sachliche Frage, um die es geht.

Aristoteles hält in 68b16–17 die für II 23 relevante Definition von Induktion^{D} (ἐπαγωγή) fest: „für einen Außenterm zu deduzieren, dass er dem Mittelterm zukommt, und zwar mittels des anderen Außenterms“. Das Definiens ist auf den ersten Blick paradox („seems at first sight inconsistent with the very notions of extreme and middle term“, Ross, 49): Man deduziert ja nie, dass etwas dem Mittelterm zukommt, denn der kommt ja gerade in der Konklusion nicht mehr vor; und man deduziert mittels des Mittelterms und gerade nicht mittels eines Außenterms.

68b17–18 „zum Beispiel, wenn B ein Mittelterm für A und C ist, mittels C zu beweisen, dass A dem B zukommt, denn so führen wir Induktionen aus.“

Das Beispiel mit Termbuchstaben sorgt für Klarheit, wie die Definition gemeint ist, wenn man der Interpretation von Ross (49 f.) folgt, die für dieses Detail überzeugend ist: Aristoteles denkt an eine Situation, in der alle C, also C_1, … C_n, insofern zu einem *genus* B gehören, als ihnen allen das Attribut A zukommt. Ob A nur B zukommt oder noch weiterem, kann dabei offen bleiben. In dieser Situation ist nun eine beweisende Deduktion möglich. Nach ihr werden die Terme benannt: A und C sind die Außenterme, B ist der Mittelterm. Da die Konklusion universell ist, ist als Form der beweisenden Deduktion Barbara-1 anzunehmen. Der beweisenden Deduktion wird eine entsprechende Induktion^{D} gegenübergestellt. Sie arbeitet mit der Umkehrbarkeit von BaC im Sinne von II 22, was Aristoteles in 68b24–27 genau begründet.



68b27–29 „C muss man so auffassen, dass es aus allen einzelnen Fällen zusammengesetzt ist; denn die Induktion ist mittels aller Fälle.“

Aristoteles stellt klar, dass C aus $C_1,\ldots,C_n$ besteht, dass also $C_1,\ldots,C_n$ Unterfälle von C sind, und zwar *alle* Unterfälle von C. Das Beispiel in 68b18–24 legt nahe, dass es sich bei den Unterfällen um *Arten*, nicht um Individuen handelt (so auch Ross, 487; Smith, 221).

Man kann das in 68b17–18 beschriebene Schema der Induktion^D so verstehen, dass zunächst von jedem Unterfall C_i von C (mit $1 \leq i \leq n$) etabliert wird, dass AaC_i, und dann, dass BaC_i. Dann ist man mit der Behauptung von AaC und BaC auf der sicheren Seite. Stellt zudem B als *genus* die Umkehrbarkeit von CaB sicher, so kann AaB erreicht werden. Es wird *vorausgesetzt*, dass es gelingt, die Wahrheit von AaC und BaC „mittels aller Fälle“ zu etablieren (Smith, 220: „takes it for granted“). Die beweisende Deduktion wird mit der Induktion^D kontrastiert, die mit den Allsätzen AaC und BaC als Ergebnissen arbeitet. Die Barbara-Deduktion innerhalb der Induktion^D setzt die Induktion^I schon voraus (Smith, ebd.: „the deduction takes places *after* the induction has established AaC“).

Da in der Induktion^D (rechte Seite des Schaubilds) die syllogistische Komponente des Arguments ein ganz gewöhnlicher Barbara-1 ist, kommt Ross zu der Ansicht (484), dialektische und rhetorische Argumente unterschieden sich überhaupt nur durch den Kontext (bei ersteren „ordinary conversation or debates of the schools“, bei letzteren „set speeches“). Das ist wenig plausibel, denn das rechte Schema enthält ja auch an Form durch die Nennung der Unterfälle mehr als gewöhnlich.

Ross betont ferner, dass überraschenderweise in 68b28–29 von der Induktion behauptet wird, sie sei „mittels aller Fälle“. Er unterscheidet denn auch die „perfect induction“, bei der alle Fälle durchgegangen werden, um

einen Allsatz zu etablieren, von der „imperfect induction" (50 f., 487) und vertritt die Ansicht, dass es Aristoteles in II 23 allenfalls gelinge, die „perfect induction" zu beschreiben, da allein für deren Analyse die assertorische Syllogistik geeignet sei (50 f.). Die Interpretation von Ross wird durch II 24, 69a16–19, gestützt, wo Aristoteles den Punkt ohne jede Einschränkung noch einmal aufnimmt. Dennoch ist es alles andere als klar, welcher Anspruch für das in II 23 Ausgeführte mit der Behauptung zu verbinden ist, die Induktion sei „mittels aller Fälle" (prononciert gegen Ross in diesem Punkt: McCaskey (2007)).

Es ist auch die folgende Möglichkeit bedenkenswert (vgl. ähnlich Engberg-Pedersen (1979), 311–314; McCaskey (2007), 356, 363): Selbst wenn Aristoteles hier den Fall beschreibt, in dem durch Induktion^{I} AaC etabliert wird, indem alle Unterfälle $AaC_1,\ldots,AaC_n$ *einzeln* etabliert werden, ist dies doch nicht der allgemeine Fall, auf den sich das in 68b11–12 genannte Beweisziel bezieht. Es kommen auch Instanzen des oben angegebenen Schemas vor, in denen nicht alle Unterfälle einzeln durchgegangen werden. Eine davon dürfte bereits das Beispiel in 68b24–27 zu sein: Eine Gattung, die *genau* aus den Arten Mensch, Pferd und Maulesel besteht, ist absurd. Entscheidend ist nur, dass das Überzeugtsein von AaC und BaC irgendwie durch Induktion^{I} etabliert wird, wofür einem wenigstens einige Unterfälle nahe gebracht werden müssen.

Das Objekt der Überzeugung sind in jedem Fall alle Unterfälle, ob man sie nun einzeln durchgegangen ist oder nicht. Denn wie sollte man von einem Allsatz überzeugt sein, ohne von allen seinen Unterfällen überzeugt zu sein? Geschlossen wird dann in der Induktion^{D} mit den Allsätzen AaC und BaC. Eine besondere Rolle könnte die Überzeugung von allen Unterfällen dafür spielen, dass man wegen ihr von der in 68b24–27 thematisierten Umkehrbarkeit von BaC zu CaB ausgehen darf (McCaskey (2007), 357, 359). McCaskeys bedenkenswerte, aber kühne Ansicht, im Laufe der Induktion^{D} werde die Kollektion der alle Unterfälle abdeckenden Sätze zum wissenschaftlich respektablen Allsatz veredelt (McCaskey (2007), 361 f.), muss man dabei nicht voraussetzen.

68b24–27 „Denn zuvor ist bewiesen worden, dass, wenn zwei ⟨Terme⟩ [= A, B] demselben [= C] zukommen und der Außenterm [= C] mit einem von ihnen [= B] umkehrbar ist, auch der andere der prädizierten ⟨Terme⟩ [= A] dem umkehrbaren [= B] zukommen wird."

Für die Konklusion AaB mit Barbara-1 beruft sich Aristoteles auf das Ergebnis von II 22, 68a21–25: C wird deshalb entsprechend 68b16–18, trotz

seiner Funktion als Mittelterm, als Außenterm bezeichnet (vgl. den Kommentar zu II 22, 68a16–25).

Dass BaC umkehrbar ist, soll offenbar dadurch sichergestellt sein, dass sich $C_1,\ldots,C_n$ unter B als *genus* befinden (das anzunehmen setzt nicht voraus, dass man $C_1,\ldots,C_n$ komplett durchgegangen ist).

68b18–24 „Es stehe zum Beispiel A für langlebig und B für das, was keine Galle hat, und C für das einzelne Langlebige wie Mensch und Pferd und Maulesel. A kommt demnach dem ganzen C zu, denn alles C ist langlebig; aber auch B, keine Galle zu haben, kommt allem C zu. Wenn nun C mit B umkehrbar ist und der Mittelterm nicht über C hinausreicht, kommt notwendig A dem B zu.“

Das Beispiel, das Aristoteles für das in 68b15–29 Ausgeführte angibt, ist biologisch gewöhnungsbedürftig. Zudem ist der Text nicht besonders gut überliefert. Fasst man Mensch, Pferd und Maulesel (evtl.: etc.) als Großtiere zusammen, so ergibt sich als Einsetzung in das Schema in 68b17–18 Folgendes.

Beweisende Deduktion

Alles Gallenlose (= B) ist langlebig (= A).	
<u>Jedes Großtier (= C) ist gallenlos.</u>	Barbara-1
Jedes Großtier ist langlebig.	

Induktion^{D}

Der Mensch ist langlebig.	
Das Pferd ist langlebig.	
<u>Der Maulesel ist langlebig.</u>	
P1: Jedes Großtier ist langlebig.	Induktion^{I}
Der Mensch ist gallenlos.	
Das Pferd ist gallenlos.	
<u>Der Maulesel ist gallenlos.</u>	
P2*: Jedes Großtier ist gallenlos.	Induktion^{I}
<u>P2: Alles Gallenlose ist Großtier.</u>	Umkehrung von P2*
K: Alles Gallenlose ist langlebig.	P1, P2 Barbara

Der in 68b24 genannte Mittelterm ist *gallenlos*, also der Mittelterm der beweisenden Deduktion (Ross, 485).

Der Term B geht laut 68b23–25 nicht über C hinaus. Das ist wichtig für den Rekurs auf II 22, 68a21–25. Denn dies ist dort eine Voraussetzung der Modelle, für die das in 68a21–25 erhaltene Ergebnis erzielt wird, das hier

zum Einsatz kommt. So ist die Einschlägigkeit des Lemmas aus 68a21–25 sichergestellt (vgl. aber zur Stärke der Konklusion den Kommentar zu dieser Stelle).

Zum Biologischen: Aristoteles behauptet hier, dass Mensch, Pferd und Maulesel keine Gallenblase haben. Ross informiert (484f.): In *De partibus animalium* IV 2, 677a30, referiert Aristoteles eine zu seiner Zeit schon alte Theorie, derzufolge Gallenlosigkeit die Ursache für ein langes Leben ist. Es ist schwer zu sagen, welche Autoren diese Theorie vertreten haben (Lennox (2002), 290; Kullmann (2007), 620 f.). Laut *An. post.* II 17, 99b4-7, hält Aristoteles das für Vierbeiner für richtig, nicht aber für Vögel. Den Ergebnissen der Recherche, die Kurt von Fritz mit der Unterstützung eines Kollegen aus der Zoologie durchgeführt hat, dürfte nichts hinzuzufügen sein (von Fritz (1964), 45 f.):

> „Tatsächlich produzieren alle von Aristoteles als gallenlos bezeichneten Tiere […] Galle. Aber mit Ausnahme des Menschen haben sie alle keine Gallenblase. Die Galle fließt bei ihnen direkt von der Leber […] in den Verdauungsapparat. Die von Aristoteles bemerkte Süßigkeit der Leber bei den ‚gallenlosen' Tieren erklärt sich daraus, daß sich das in der Leber angespeicherte Glykogen nach dem Schlachten des Tieres leicht in Zucker verwandelt. Die nicht selten zu beobachtende Bitterkeit der Leber von Tieren, die eine Gallenblase besitzen, erklärt sich dadurch, daß durch Osmose Galle von der Gallenblase in die Leber gedrungen ist, was bei den gallenblasenlosen Tieren nicht vorkommen kann. Das von Aristoteles gewählte Beispiel beruht also zweifellos auf wirklichen Beobachtungen, wenn auch auf in doppelter Hinsicht unvollkommenen, indem einmal das Fehlen der Gallenblase mit dem Fehlen der Galle selbst fälschlich gleichgesetzt wurde und zweitens fälschlicherweise angenommen wurde, daß der Mensch keine Gallenblase habe, was wohl zum Teil darauf zurückzuführen ist, daß Menschenanatomie damals kaum betrieben wurde. […] Zum mindesten mußte ein durchweg beobachtbares Zusammenvorkommen von Gallenlosigkeit und langer Lebensdauer als sehr bemerkenswert erscheinen und die Vermutung begünstigen, daß dieses Zusammenvorkommen kein zufälliges sei. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die fälschliche Einbeziehung des anatomisch nicht untersuchten Menschen unter die gallenlosen bzw. gallenblasenlosen Lebewesen eben dadurch zu erklären ist, daß man vermutete, der besonders langlebige Mensch müsse darum auch ‚gallenlos' sein."

68b21–22: Wir übersetzen in 68b21–22 den Text von Ross: πᾶν γὰρ τὸ Γ μακρόβιον. Die sonst maßgeblichen Handschriften A, B, C haben die Parenthese als πᾶν γὰρ τὸ ἄχολον μακρόβιον. Aber das kann keine Konkretisierung von AaC sein, weil doch C für *Mensch-Pferd-Maulesel(-etc.)* steht. In n steht πᾶν γὰρ τὸ ἄχολον ~~Γ~~ μακρόβιον (Ross 486); n hat also abgeschrieben von πᾶν γὰρ τὸ ἄχολον Γ μακρόβιον. Die bessere Idee wäre gewesen: πᾶν γὰρ τὸ ~~ἄχολον~~ Γ μακρόβιον. Dass πᾶν γὰρ τὸ Γ μακρόβιον der richtige Text ist, hat Pacius bereits konjiziert (Pacius (1623), 360, Zeile 6), und Ross hat diesen Text hergestellt. Bisher Konjektur, wird diese Lesart durch die Handschrift V (vgl. § 2.2) bestätigt: V, f. 117^{r}, hat πᾶν γὰρ τὸ Γ, wie es Pacius konjiziert. Man sieht auch, wie, wenigstens einmal, ἄχολον

vor Γ geraten ist: In V steht zwar τὸ ἄχολον, aber nicht im Text, sondern als Interlinearglosse.

Charles Sanders Peirce konjiziert πᾶν γὰρ τὸ Γ ἄχολον und interpretiert Γ mit „the single animals without gall“ (Peirce ((1931 ff.) [=CP] Bd. 7 § 248). Smith übersetzt πᾶν γὰρ τὸ ἄχολον (99, 220, 237). Er kommt unabhängig von Peirce zu derselben Interpretation für Γ wie dieser („C comprises all of the […] bileless things“, 220), stuft sie allerdings vorsichtig als „speculation“ ein.

Abschnitt 3 (68b30–37): Weitere Bemerkungen zur Induktion

68b30–32 „Solcherart ist die Deduktion einer ersten und unvermittelten Prämisse; denn von Prämissen, für die es einen Mittelterm gibt, ist die Deduktion mittels des Mittelterms, und von denen, für die es keinen Mittelterm gibt, mittels Induktion.“

Ohne den Kontext 68b15–29 wäre der Kontrast, den Aristoteles hier aufmacht, einsichtig genug: Manche Prämissen werden durch Deduktion mittels eines Mittelterms gewonnen (also durch Deduktion im engeren Sinne), andere durch Induktion. *Erste* Prämissen, die nicht durch Deduktion im engeren Sinne erschlossen werden und also unvermittelt sind, werden durch Induktion etabliert. Von *allen* nicht erschlossenen Prämissen zu behaupten, dass sie durch Induktion etabliert werden, ist zwar eine sehr starke These. Sie passt aber zur starken These in 68b13–14. Dass es nicht erschlossene Prämissen geben muss, ist in II 18 deutlich geworden. Dass nicht erschlossene Prämissen wenigstens sehr oft durch Induktion etabliert werden, ist ein Gedanke, den Aristoteles auch im Schlusskapitel der *Zweiten Analytiken* (*An. post.* II 19, 100b3–4) formuliert – wie auch immer man die dort einschlägige Charakterisierung der Induktion, durch sie bringe uns die Wahrnehmung mit dem Allgemeinen in Kontakt, mit II 23 verbinden will.

Das Problem ist der Kontext: Wie, falls überhaupt, schließt die Überlegung in 68b30–32 an den vorangehenden Abschnitt 68b15–29 an? Wohl so: Das „solcherart“ bezieht sich auf die zuvor vorgeführte Induktion^{D}, nicht etwa auf die Induktion^{I} „mittels aller Fälle“. Die Induktion^{D} ist als Paradefall für eine Induktion^{R} intendiert. Es fragt sich dann: Was ist im Schema der Induktion^{D} in 68b17–18 die „erste und unvermittelte Prämisse“, von der hier die Rede ist? AaC oder BaC, weil sie in der Induktion^{D} nicht erschlossen wird, sondern durch Induktion^{I} etabliert? Aber damit ist sie eben kein Ergebnis der Induktion^{D}, und von dem soll doch offenbar die Rede sein. Also wohl AaB, das Ergebnis der Induktion^{D}, das in der beweisenden De-

duktion zum Einsatz kommt, ohne dort erschlossen zu werden (so Ross, 487). Dabei zählt nicht, dass AaB doch immerhin insofern vermittelt ist, als darauf in der Induktion^{D} mit Barbara-1 und C als Mittelterm geschlossen wird.

68b32–35 „Und in gewisser Weise ist die Induktion der Deduktion entgegengesetzt […] dem Mittelterm zukommt."

Dass „in gewisser Weise […] die Induktion der Deduktion entgegengesetzt" ist, bezieht sich naheliegenderweise auf die Induktion^{R} im Gegensatz zur Deduktion im *engeren* Sinne (vgl. den Kommentar zu 68b9–14). Die gerade vorgeführte Induktion^{D} wird als Paradefall für die Induktion^{R} herangezogen. Der Außenterm ist im oben zu 68b17–18 angegebenen Schema der Induktion^{D} der Term A, der „dritte Term" ist C, der Mittelterm ist B. Die beweisende Deduktion beweist also hier mittels des Mittelterms B, dass der (große) Außenterm A (dem kleinen Außenterm) C zukommt. Die Induktion^{D} beweist dagegen mittels C (dem dritten Term der beweisenden Deduktion), dass der (große) Außenterm der entsprechenden beweisenden Deduktion, A, dem Mittelterm der entsprechenden beweisenden Deduktion, B, zukommt.

beweisende Deduktion	Induktion^{D}
AaB	AaC (C= C_1, …, C_n)
BaC	BaC (C= C_1, …, C_n)
	CaB 2, Umkehrung
AaC 1,2, Barbara-1	AaB 1,3, Barbara-1

68b35–37 „Der Natur nach früher und bekannter ist die Deduktion mittels des Mittelterms, aber für uns einleuchtender ist die Deduktion mittels Induktion."

Aristoteles macht oft einen Unterschied zwischen dem der Natur nach Früheren und dem relativ auf die Erkenntnis Früheren (Smith nennt *An. post.* I 2, 71b33–72a5; *Phys.* I 1, 184a16–25; *Met.* VII (Z) 3, 1029b3–12; *EN* VI 3, 1139b34–36).

„Früher" ist hier in einem hierarchischen Sinn zu verstehen (vgl. ähnlich II 16, 64b30–44). Etwas mag allerdings auch zeitlich dann früher begriffen werden, wenn es in einer Hierarchie des schwer zu Begreifenden weit unten steht, also leicht zu begreifen ist.

Im Anschluss an das Beispiel mit Steuermann und Wagenlenker in *Top.* I 12 macht Aristoteles denselben Punkt direkt zur ἐπαγωγή im dort einschlägigen Sinn des Wortes (105a16–19, Übersetzung: Rapp/Wagner):

> „Die Induktion ist überzeugender und klarer und anschaulicher und der Menge vertraut, die Deduktion ist dagegen zwingender und gegen die Gegenredner wirksamer.“

Die Fassung in II 23 nimmt auf das Schema der Induktion^{D} in 68b16–18 und das Beispiel in 68b18–24 Bezug. Zunächst ist es verwirrend, wie Aristoteles von der Induktion^{D} und der Induktion im Sinne von *Top.* I 12 dasselbe behaupten kann, wenn beides keine strukturellen Gemeinsamkeiten aufweist. Aber es liegt nahe, dass Aristoteles in II 23 die Induktion^{D} gerade deshalb für besonders fasslich erklärt, weil sie eine oder mehrere besonders fassliche Induktionen^{I} enthält, wobei Induktion^{I} und Induktion im Sinne von *Top*. I 12, wenn nicht gar dasselbe, so doch zumindest einander sehr ähnlich sind.

Lässt sich am Beispiel aus 68b18–24 nachvollziehen, wieso Aristoteles die Induktion^{I} für leichter fasslich hält als die beweisende Deduktion? Wohl am ehesten so: Ein Kenner der aristotelischen Biologie kann aus seinem Wissen um die Wahrheit der Aussagen „Alles Gallenlose ist langlebig“ und „Jedes Großtier ist gallenlos“ sogleich mit einer beweisenden Deduktion mittels des Mittelterms („gallenlos“) schließen auf „Jedes Großtier ist langlebig“. Ein Nichtexperte kann hingegen mangels *maior* erst einmal gar nicht mit einem Mittelterm arbeiten, sondern muss zu derselben Überzeugung gelangen, indem er sich Fälle derselben logischen Form mit demselben Prädikatterm vor Augen führt: „Der Mensch ist langlebig“, „Das Pferd ist langlebig“, „Der Maulesel ist langlebig“. Für ihn als Nicht-Experten ist das Herangeführtwerden an Einzelfälle fasslicher.

Literatur: Engberg-Pedersen (1979); von Fritz (1964); Hamlyn (1976); Hess (1970); Hintikka (1980); McCaskey (2007) [dort auch umfangreiche weitere Literaturangaben]; Schmidt (1974); Rapp (2002a), Bd. II 158–160 [ebenfalls mit weiteren Literaturangaben]; Ross, 47–51

Kapitel 24

Das Thema von II 24 ist das Beispiel (παράδειγμα). Für einen ersten Eindruck vgl. § 10.6. Ähnlich wie für die Induktion in II 23 gilt: Die Argumentationsfigur Beispiel (Smith, 221: „reasoning by example“) ist zwar selbst keine Deduktion im engeren Sinne der in I 4–6 diskutierten Fälle; dennoch gehört eine solche Deduktion zu ihr.

Das übliche griechische Wort παράδειγμα kann jegliches Beispiel bezeichnen, an dem man etwas zeigen kann. Der Wortteil δειγμα stammt von δείκνυμι, „zeigen“. In Aristoteles’ *Rhetorik* ist παράδειγμα ein Fachbegriff (vgl. vor den Kapiteln 23–27), jedoch ohne Bezug auf die syllogistische Figuren-Analyse, die dort nicht vorkommt. In welchem Sinne von ἐπαγωγή das Beispiel dort eine rhetorische ἐπαγωγή ist (*Rhet.* I 2, 1356b4–6 in Spannung zu 69a16–19), ist hier nicht zu entscheiden (Versuch: Rapp (2002a), Bd. II 793 f.). Das Beispiel geht von einzelnen Vergleichsfällen auf einen Einzelfall (*Rhet.* I 2, 1357b27–29: Es verhält sich „wie ein Teil zum Teil, wie Ähnliches zu Ähnlichem“). Die Beispiele für Beispiele in der *Rhetorik* passen gut genug zu dem einzigen in II 24 ausgeführten Beispiel für ein Beispiel, um von derselben Grundbedeutung auszugehen. Nur wird die Argumentationsfigur des Beispiels, ganz im Sinne des Programms von II 23–27, in II 24 *syllogistisch* analysiert. Diese Analyse fällt denn auch ganz und gar nicht informal, sondern vielmehr sehr technisch aus.

Aristoteles beschreibt die typische Situation für die Argumentation durch Beispiel präzise und anschaulich in 68b40–69a2. Zur Debatte steht, ob die Athener einen Krieg gegen die Thebaner beginnen sollen. Die Partei der Kriegsgegner argumentiert nicht etwa pazifistisch, sondern rational-egoistisch, nämlich sinngemäß so:

> „Krieg gegen Nachbarn zu beginnen, ist immer schlecht. Man führe sich nur einmal das warnende Beispiel der Thebaner selbst vor Augen. Sie haben einen Krieg gegen die Phoker begonnen, der ihnen übel bekommen ist. Auch die Athener und die Thebaner sind Nachbarn (ebenso wie die Thebaner und die Phoker). Also sollten die Athener lieber keinen Krieg gegen die Thebaner beginnen.“

Diese kleine Antikriegsrede hat (im engeren Sinne von „deduktiv“) eine deduktive Komponente, die darin besteht, von allen Nachbarn auf die Thebaner zu spezialisieren. Sie hat aber auch eine nicht-deduktive Komponente: den Hinweis auf ein (einziges, warnendes) Beispiel. In der entsprechenden Illustration in *Rhet.* I 2, 1357b28–1358a1, ist die Vergleichsbasis etwas größer (Übersetzung: Rapp):

[Das Beispiel] verhält sich weder wie ein Teil zum Ganzen, noch wie ein Ganzes zum Teil noch wie ein Ganzes zum Ganzen, sondern wie ein Teil zum Teil, wie Ähnliches zu Ähnlichem: wenn beides unter dieselbe Gattung fällt, wenn aber das eine bekannter ist als das andere, dann ist es ein Beispiel; wie etwa, dass Dionysios die Tyrannei anstrebt, wenn er eine Leibwache fordert, denn auch Peisistratos erstrebte sie in früherer Zeit, als er eine Leibwache forderte und machte sich, nachdem er sie erhalten hatte, zum Tyrannen, und auch Theagenes in Megara; und andere, von denen man es weiß, werden alle zum Beispiel für Dionysios, von dem man noch nicht weiß, ob er sie dessentwegen fordert. Alle diese Beispiele aber fallen unter dasselbe Allgemeine, dass der nach Tyrannei Strebende eine Leibwache fordert.

Das kurze Kapitel II 24 besteht lediglich aus der Definition seines thematischen Wortes und der Diskussion einer Illustration (Krieg gegen die Phoker).

68b38–40 „Ein Beispiel liegt vor, wenn bewiesen wird, dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt, und zwar mittels eines ⟨Terms⟩, welcher dem dritten Term ähnlich ist. Es muss sowohl bekannt sein, dass der Mittelterm dem dritten Term zukommt, als auch, dass der erste Term dem ähnlichen ⟨Term⟩ zukommt."

Die Definition von „Beispiel" wird zunächst in voller Abstraktion ausbuchstabiert. Bereits mit den Termbuchstaben des gleich folgenden Beispiels notiert, erhalten wir als Schema:

1		AaD	bekannt	A = Außenterm (b38), das erste (b40)
2	*maior*	AaB		B = der Mittelterm
3	*minor*	BaC	bekannt	C = der dritte Term
4		AaC		D = ein Term, der C ähnlich ist (b39)

Zeile 1 („dass der erste Term dem ähnlichen ⟨Term⟩ zukommt") und Zeile 3 („dass der Mittelterm dem dritten Term zukommt") werden als bekannt vorausgesetzt. Zeile 1 etabliert Zeile 2 („dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt"). Deshalb kann man mit Zeile 2 und Zeile 3 als Prämissen mit Barbara-1 auf Zeile 4 schließen – was den Anschluss an die syllogistische Figuren-Analyse bietet. Ähnlich wie im Falle der Induktion in II 23 der eigentlich induktive Argumentationschritt extrasyllogistisch ist, so auch hier der eigentlich paradigmatische Argumentationsschritt

Was genau ist das Definiendum? Es bieten sich zwei Lesarten an: (a) Das ganze Argument fällt unter die Argumentationsfigur Beispiel im Sinne der Definition; (b) D ist Beispiel im Hinblick auf C. Nicht nur *Rhet.* I 2, 1357b28 ff., – Peisistratos als Beispiel für Dionysios –, auch 69a13–16 legt (b) nahe. Dort zeigt sich auch am deutlichsten, wie Zeile 1 dazu dienen kann, rationalerweise Zeile 2 zu etablieren. Denn AaB folgt ja nicht logisch

aus AaD. Doch auch die ganze Argumentfigur wird Beispiel genannt (*Rhet.* I 2, 1356b4–6).

Was heißt „ähnlich" in 68b39? Man sollte sich dazu fragen: Wann kann man ein Beispiel rational anbringen, zum Beispiel damit warnen? Wenn es dem, was zur Debatte steht, ähnlich ist. Dafür muss es mit dem, was zur Debatte steht, wenigstens etwas nicht allzu Fernliegendes gemeinsam haben: Sowohl ein Krieg der Athener gegen die Thebaner als auch ein Krieg der Thebaner gegen die Phoker sind Kriege gegen Nachbarn.

Außerdem darf das Beispiel sich nicht in relevanter Hinsicht von dem unterscheiden, was zur Debatte steht (hier: vom Angriff der Athener auf die Thebaner). Wenn zum Beispiel die Phoker viel stärker sind als die Thebaner, die Thebaner jedoch viel schwächer als die Athener, so wäre es irrational, die Niederlage der Thebaner gegen ausgerechnet die Phoker als warnendes Beispiel gegen einen Angriff der Athener auf die Thebaner anzubringen. In diesem Fall legt der Hinweis auf die Niederlage der Thebaner gegen die Phoker auch nicht den Allsatz nahe, dass *jeder* Angriffskrieg gegen Nachbarn für den Angreifer übel ausgeht (= AaB).

Aristoteles hebt in 69a7–9 allein den Punkt des gemeinsamen Oberbegriffs heraus, aber es liegt nahe, dass er im Begriff des Ähnlichen den darüber hinaus gehenden Punkt der *relevanten* Gemeinsamkeit mitdenkt (vgl. hierzu *Rhet.* II 25, 1403a6–10).

Selbstverständlich gibt es nicht nur warnende Beispiele, sondern auch anspornende, oder solche, die eine theoretische Einsicht vermitteln, ohne handlungsrelevant zu sein.

Aristoteles thematisiert zwar nicht die Veränderung der dialektischen Situation durch eine Argumentation durch Beispiel. Aber es liegt nahe, zu sagen, dass sie wenigstens eine Verschiebung der Beweislast bewirkt: Wer danach immer noch den Angriff auf die Thebaner befürwortet, ist aufgefordert, zu zeigen, in welcher relevanten Hinsicht sich der Angriff der Athener auf die Thebaner (= C) vom Angriff der Thebaner auf die Phoker (= D) unterscheiden würde (z.B. in der Hinsicht der militärischen Überlegenheit).

68b40–69a2 „Es stehe zum Beispiel A für schlecht, B für Krieg gegen Nachbarn beginnen, C für Athener gegen Thebaner, und D für Thebaner gegen Phoker."

Aristoteles interpretiert nun die Termbuchstaben im Sinne der oben bereits skizzierten Veranschaulichung. Es ist zunächst merkwürdig, wie „Athener gegen Thebaner" oder „Thebaner gegen Phoker" Terme in Deduktionen sollen sein können. Aber mit etwas grammatischer Geschmeidigkeit ist leicht zu sehen, wie es gemeint ist:

1	AaD	*Schlecht* (=A) kommt jedem *Angriff (der Thebaner) auf die Phoker* (=D) zu.
2	AaB	*Schlecht* (=A) kommt jedem *Angriff auf Nachbarn* (=B) zu.
3	BaC	*Angriff auf Nachbarn* (=B) kommt jedem *Angriff (der Athener) auf die Thebaner* (=C) zu
4	AaC	*Schlecht* (=A) kommt jedem *Angriff (der Athener) auf die Thebaner* (=C) zu.

Die Illustration spielt eine Rolle für die Datierung der Entstehung zumindest der letzten fünf Kapitel von Buch II. Denn sie setzt voraus, dass der unglückliche Krieg der Thebaner gegen die Phoker bereits stattgefunden hat. Ross (488) kommentiert:

> „This refers to the Third Sacred War, in 356-346, referred to also in Pol. 1304a12. The argument is one such as Demosthenes might have used in opposing the Spartan attempt in 353 to induce Athens to attack Thebes in the hope of recovering Oropus (cf. Dem[osthenes] Ὑπερ τῶν Μεγαλοπολιτῶν)."

Smith liest aus dem Kommentar von Ross heraus, dass II 24 nach 353 v. Chr. entstanden sein muss (Smith, 222). Zur (geringen) Bedeutung der Daten vgl. § 2.5.

69a2–5 „Wenn wir nun beweisen wollen […] Phoker schlecht war."

Damit im angegebenen Schema die Barbara-Deduktion von den Zeilen 2 und 3 auf Zeile 4 („dass es schlecht ist gegen die Thebaner Krieg zu führen") möglich ist, muss zunächst Zeile 2 etabliert werden, nämlich „dass es schlecht ist gegen Nachbarn Krieg zu führen". Dass es allgemein schlecht ist, gegen Nachbarn Krieg zu führen, ergibt sich aus dem Vorhaben „ähnlichen Fällen", z.B. daraus „dass für die Thebaner der Krieg gegen die Phoker schlecht war".

69a5–7 „Da es demnach […] ist klar, dass es schlecht ist gegen die Thebaner Krieg zu führen."

Die *minor* BaC der Barbara-Deduktion („Krieg gegen die Thebaner ist Krieg gegen Nachbarn), ist selbstverständlich und erfüllt somit die Bedingung, bekannt zu sein (68b40). Da zuvor die *maior* etabliert wurde, kommt die Barbara-Deduktion zustande.

69a7–10 „Dass also B dem C und dem D zukommt, ist klar […] war den Thebanern nicht zuträglich."

69a7–9 steuert die Information bei, dass sowohl BaC (= Zeile 3 im Schema) als auch BaD vorliegt: Sowohl ein Angriff der Athener auf die Thebaner als auch ein Angriff der Thebaner auf die Phoker sind Angriffe auf Nachbarn. BaD hat zwar bisher keine Rolle gespielt, wird aber in 69a13–16 wichtig: Es muss einen Oberbegriff geben, unter den das (warnende) Beispiel ebenso fällt wie das Vorhaben, hier: *Angriff auf Nachbarn* (= B).

Auch AaD ist bekannt (69a9–10): Der Krieg der Thebaner gegen die Phoker war für die angreifenden Thebaner schlecht.

69a10–11 „Aber dass A dem B zukommt, wird mittels D bewiesen werden."

Nicht von vornherein klar ist die *minor* AaB („Alle Angriffe auf Nachbarn sind schlecht"), sondern sie wird erst etabliert durch das warnende Beispiel AaD („Der Angriff der Thebaner auf die Phoker war schlecht (für die Thebaner)"). Dass etwas „mittels D bewiesen wird", bedeutet ausnahmsweise nicht, dass D der Mittelterm einer Deduktion ist, sondern bedeutet hier lediglich „unter Verwendung des Terms D".

69a11–13 „Auf dieselbe Weise verhält es sich auch, wenn die Überzeugung über den Mittelterm im Hinblick auf den Außenterm mittels *mehrerer* ähnlicher Fälle zustande kommt."

Ein solcher Fall ist beschrieben in *Rhet.* I 2, 1357b28–1358a1 (Leibwache). Die „Überzeugung über den Mittelterm im Hinblick auf den Außenterm" ist das Überzeugtsein von der *maior* AaB. In der Illustration in II 24 reicht ein einziges warnendes Beispiel, der Krieg der Thebaner gegen die Phoker. In der Tat kann, wenn es schlimm genug ausgegangen ist, ein einziges Beispiel eine warnende Wirkung gegen alle ähnlichen Vorhaben entfalten. Dennoch deutet bereits der Plural ἐκ τῶν ὁμοίων in 69a4–5 darauf hin, dass auch *mehrere* Beispielfälle zusammen die *maior* etablieren können:

1a	AaD_1	(und BaD_1)	bekannt
1b	AaD_2	(und BaD_2)	bekannt
1c	AaD_3	(und BaD_3)	
2 *maior*	AaB		
3 *minor*	BaC		bekannt
4	AaC		

Die Anzahl der Beispielfälle findet jedoch ihre Grenze in einer wichtigen Einschränkung in 69a16–19: $D_1,\ldots D_n$ darf nicht mit C zusammen B ausschöpfen.

69a13–16 „Es ist demnach klar […] von beiden bekannt ist."

Die Beschreibung „verhält sich wie ein Teil zu einem Teil unter demselben [Oberbegriff]" trifft nur auf D im Verhältnis zu C zu. D ist demnach Beispiel relativ zu C. D und C fallen unter denselben Begriff, nämlich A. Und es liegt weder CaD noch DaC vor (vielmehr sogar CeD). Fast wörtliche Parallelstelle: *Rhet.* I 2, 1357b27–29.

69a16–19 „Es unterscheidet sich von der Induktion darin, dass diese aus allen individuellen Fällen bewies, dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt, und dass sie die Deduktion nicht mit dem Außenterm verband, während das Beispiel die Deduktion mit dem Außenterm verbindet und auch nicht den Beweis aus allen individuellen Fällen führt."

Das Kapitel endet mit einem kontrastierenden Vergleich zwischen der Induktion (ἐπαγωγή) und der Argumentation durch Beispiel (παράδειγμα). Löst man den (für die *Ersten Analytiken* eher ungewöhnlichen) Chiasmus auf, so erhält man die folgenden Behauptungen:
(1a) Die Argumentation durch Beispiel beweist nicht aus allen individuellen Fällen, dass der Außenterm (= A) dem Mittelterm (= B) zukommt.
(1b) Die Induktion beweist aus allen individuellen Fällen, dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt.
(2a) Die Argumentation durch Beispiel verbindet die Deduktion mit dem Außenterm.
(2b) Die Induktion verbindet nicht die Deduktion mit dem Außenterm.

Mit „individuellen Fällen" können Einzelfälle wie Arten gemeint sein, vgl. den Kommentar zu II 23, 68b27–29.

Zu (1): Man bekommt hier eine Zusatzinformation, die bisher noch nicht erkennbar war: Ein Beispiel im technischen Sinn von II 24 soll nur dann vorliegen, wenn $D_1,\ldots D_n$ und C zusammen *nicht* den gesamten Oberbegriff ausschöpfen. Es ist zu beachten, dass es sich bei diesem Oberbegriff um den Mittelterm B und nicht etwa um den Außenterm A handelt, auch wenn etabliert wird, dass der Außenterm dem Mittelterm zukommt (AaB). Es geht nicht etwa darum, ob alles Schlechte (= A) angeführt werden muss, sondern darum, ob alle überhaupt nur denkbaren Angriffe auf Nachbarn (= B) zur Sprache kommen müssen. Und das müssen sie bei der Argumentation durch Beispiel nicht. Bei der Induktion soll hingegen der Allsatz mittels *aller* Fälle etabliert werden. Das ist zwar weit entfernt vom moder-

nen Gebrauch des Wortes „Induktion“, aber Aristoteles nimmt damit nur wieder auf, was er – durchaus problematisch – schon in II 23, 68b15–29 ausgeführt hat (vgl. 68b28–29: „die Induktion ist mittels aller Fälle“). Smith bemerkt (222):

> „[Reasoning by example is,] in fact much closer to the modern sense of the term 'induction' (inferring a generalization from one of its cases) than the process Aristotle defines as *epagôgê*, the more so since Aristotle allows that several examples might be used.“

Der in 69a16–19 aufgemachte Kontrast zwischen Beispiel und ἐπαγωγή ist mit der Ansicht in *Rhet*. I 2, 1356b4–6, das Beispiel sei gerade die rhetorische ἐπαγωγή, nur zu vereinbaren, wenn hier jeweils mit ἐπαγωγή etwas anderes gemeint ist. Es gäbe auch abgesehen von der Anzahl der Fälle einen deutlichen Unterschied in der logischen Struktur der Induktion in II 23 und des Beispiels in II 24, wie die jeweiligen Argument-Schemata zeigen.

Zu (2): Was soll es heißen, dass eine ganze Deduktion mit einem Außenterm verbunden wird? Man vermutet zum Verb „verbinden“ (συνάπτειν) eher, dass ein Außenterm mit einem anderen Außenterm verbunden wird, und zwar über einen Mittelterm. Smith plädiert deshalb dafür, dass συλλογισμός hier ausnahmsweise „Außenterm der *minor*“ heißt (Smith, 222). Er beruft sich dabei darauf, dass συλλογισμός manchmal nur die Konklusion einer Deduktion bezeichnet, die üblicherweise συμπέρασμα heißt, dass aber wiederum συμπέρασμα ausnahmsweise den Außenterm der *minor* bezeichnen kann (nämlich in *An. post.* I 11, 77a21). Hieße συλλογισμός hier „Außenterm der *minor*“, wäre das Problem gelöst, wie das hier vom Wort συλλογισμός Bezeichnete mit einem weiteren Außenterm zusammenhängen kann. Das ist zwar nicht ausgeschlossen, aber doch sehr um die Ecke gedacht. Ross liest συλλογισμός wie üblicherweise συμπέρασμα im Sinne von „conclusion“, außerdem συνάπτειν im (etwas ungewöhnlichen, aber nachvollziehbaren) Sinne von „apply“ und paraphrasiert: „Induction […] does not apply the conclusion to a new particular; example does so apply it“ (Ross, 488). In diesem Fall muss mit „conclusion“ AaB gemeint sein. Sie wird auf die Athener angewendet, indem unter Hinzufügung der *minor* BaC auf AaC geschlossen wird, also gezeigt wird, dass der Außenterm A auf einen Angriff der Athener zutrifft. Hingegen wird der Beschreibung in 69a24–27 zufolge aus dem durch Induktion etablierten Allsatz AaB nicht etwa nach Hinzufügung einer *minor* noch etwas Weiteres erschlossen. Die Interpretation von Ross scheint mir einfacher und näherliegend zu sein als die von Smith.

Literatur: Allen (2001), 38–40; zum Beispiel in der *Rhetorik*: Rapp (2002a), Bd. II 157–167, 793 f.

Kapitel 25

Das **Thema** von II 25 ist eine Argumentationsfigur, die Aristoteles ἀπαγωγή nennt. Das Kapitel ist mit 17 Bekker-Zeilen eines der kürzesten in Buch II. Vgl. für einen ersten Eindruck und zur Übersetzungsgeschichte § 10.5, zum mathematischen Beispiel in 69a28–34 vgl. § 11.4 (3).

Unter den verschiedenen Möglichkeiten, das Wort ἀπαγωγή zu übersetzen, haben wir uns für „Reduktion" entschieden. Denn eine ἀπαγωγή dient dazu, ein Problem auf ein anderes Problem zu reduzieren (so auch Ross, 489). So wird zum Beispiel durch sie das Problem, ob die Tugend etwas Lehrbares ist, reduziert auf das Problem, ob die Tugend ein Wissen ist (vgl. 69a24–26).

Die Übersetzung „Abduktion" schied aus, weil das Wort „abduction"/„Abduktion" inzwischen im Anschluss an das Werk von Charles Sanders Peirce (1839–1914) ein prominentes eigenständiges Fachwort der Wissenschaftstheorie geworden ist (Douven (2011)). Freilich liegt es an II 25, dass es dazu gekommen ist. Denn die Entdeckung der Abduktion durch Peirce geht auf eine intensive Lektüre dieses Textes zurück, über die er eingehend berichtet. Aufgrund ihrer großen philosophiehistorischen Bedeutung werden ihre Einzelheiten im Folgenden in den laufenden Kommentar integriert, obwohl man II 25 auch ohne sie verstehen könnte. Auf die Werke von Peirce wird dabei wie üblich mit Band- und Paragraphenangabe der *Collected Papers* (CP = Peirce (1931 ff.)) Bezug genommen. Der Kommentar zu II 25 konnte nicht interpretationsneutral ausfallen. Eine stark abweichende Ansicht findet sich bei Liatsi (2006) und Kempski (1988, 1992).

Das kurze Kapitel II 25 lässt sich gliedern wie folgt:

(1) Definition der Reduktion mit zwei Unterfällen (69a20–24)
(2) Beispiel für Fall 1: Platon, *Menon* 86c–87c (69a24–28)
(3) Beispiel für Fall 2: Die Möndchen des Hippokrates (69a28–34)
(4) Abgrenzende Nachbemerkung (69a34–36)

Abschnitt 1 (69a20–24): Definition der Reduktion mit zwei Unterfällen

69a20–23 „Eine Reduktion liegt vor, wenn
[Bedingung 1] klar ist, dass der erste Term dem Mittelterm zukommt, und
[Bedingung 2a: Fall 1] [i] es [zwar] unklar ist, ob der Mittelterm dem letzten Term zukommt, [ii] dies aber dennoch [mindestens so] überzeugend ist wie die Konklusion; [oder]
[Bedingung 2b: Fall 2] […], wenn es wenige [weitere] Mittelterme zwischen dem letzten Term und dem Mittelterm gibt.“

Man kann sich die Definition an den folgenden Schemata veranschaulichen, in denen, wie in II 23–27 üblich, Barbara-Deduktionen eingebettet sind. Dabei ist A der „erste Term“, B der Mittelterm und C der „letzte Term“.

Fall 1

1	*maior*	AaB	klar (δῆλον)
2	*minor*	BaC	unklar (ἄδηλον), mind. so überzeugend wie AaC
3		AaC 1,2	unklar

Fall 2

1	*maior*	AaB	
2	*proto-minor-1*	BaM_1	
3	*proto-minor-2*	M_1aC	
4	*minor*	BaC	2,3
5		AaC	1,4

1	*maior*	AaB	
2	*proto-minor-1*	BaM_1	
3	*proto-minor-2*	M_1aM_2	
4		BaM_2	2,3
5	*proto-minor-3*	M_2aC	
6	*minor*	BaC	4,5
7		AaC	1,6

etc. mit *kleinem* n für $M_1, \ldots, M_n$

Was wird durch eine solche Reduktion auf was reduziert? Das Problem, ob die Konklusion wahr ist, auf das Problem, ob die *minor* wahr ist. Anhand von Fall 1 kann man die Idee der Reduktion so formulieren (die Erweiterung für Fall 2 liegt auf der Hand):

> „Es ist unbekannt, ob AaC wahr ist. Es ist auch unbekannt, ob BaC wahr ist. Aber immerhin so viel ist bekannt: Wenn BaC wahr ist, dann ist AaC wahr. Um herauszubekommen, ob AaC wahr ist, kann man sich also darauf konzentrieren, zu untersuchen, ob BaC wahr ist.“

Das verspricht dann eine Arbeitserleichterung, wenn mehr Aussicht besteht, herauszubekommen, ob BaC wahr ist, als herauszubekommen, ob AaC wahr ist. Hat man dagegen mehr (rationale) Hoffnung, herauszubekommen, ob AaC wahr ist, als Hoffnung, herauszubekommen, ob BaC

wahr ist, so ist es irrational, sich auf BaC zu konzentrieren, selbst wenn klar ist, dass BaC (zusammen mit dem bereits bekannten AaB) AaC als Ergebnis impliziert. Denn warum sollten man das vermutlich leichter zu Beweisende mithilfe des vermutlich schwerer zu Beweisenden beweisen wollen?

Wie verhält es sich, wenn man keine Überzeugung darüber hat, welches von beidem schwerer zu beweisen ist, ja vielleicht sogar wirklich beides (fast) gleich schwer zu beweisen ist? Ist dann das Wissen um die Reduktion wertvoll? Wenigstens *prima facie* berücksichtigt Aristoteles diesen Fall, indem er die Möglichkeit formuliert, dass BaC und AaC „gleichermaßen überzeugend" (ὁμοίως πιστόν, 69a21–22) sind. Ross will dies als eigenen Fall wegdiskutieren, indem er die Worte ὁμοίως πιστὸν ἢ μᾶλλον als eine Einheit auffasst, in der eine Rollenverteilung beschrieben wird (Ross, 490):

> „[The premiss] must be a proposition which no one would be less likely to admit, and some would be more likely to admit, than the conclusion."

Doch das ist nicht überzeugend. Denn selbst wenn alle Beteiligten beide Probleme für gleich schwer halten, so ist das Wissen um eine Reduktion wertvoll: Man kennt dann *einen Weg mehr*, auf dem man es versuchen kann.

Peirce vertritt bereits zum Beginn von II 25 eine vom bisher Präsentierten vollkommen abweichende Ansicht (CP 7 §§ 249–255). In Vorlesungen aus dem Jahr 1903 (Fann (1970), 14 f.) erinnert er sich an ein entscheidendes Leseerlebnis, das er um 1866 hatte: die Lektüre der letzten Kapitel von Buch II. Das englische Wort „abduction" als Übersezung für ἀπαγωγή war zu dieser Zeit üblich (CP 1 § 65). Peirce benutzt jedoch noch lange für das, was er in II 25 entdeckt haben will, die Ausdrücke „hypothesis", „hypothetic inference" oder gar „retroduction". Er will zunächst mit diesen Ausdrücken das, was seiner Meinung nach bei Aristoteles eigentlich steht, abgrenzen von dem, was man seiner Ansicht nach Aristoteles fälschlich zuschreibt. Zunächst benutzt er für letzteres das Wort „abduction" (vgl. CP 1 § 65). Spätestens ab 1901 benutzt er aber „abduction" für das, was er selbst meint, und von dem er auch meint, dass Aristoteles es meint. Ein Text von ca. 1901 (CP 7 §§ 162–255) ist wohl der erste, in dem er das tut (Fann (1970), 31; zur Entstehungs- und Editionsgeschichte des Textes vgl. Liatsi (2006), 187–190). Es ist zugleich sein genauester Lektürebericht von II 25. Peirce hat ihm den Titel „The Logic of Drawing History from Ancient Documents" gegeben. Arthur W. Burks hat den für II 25 einschlägigen Teil daraus dem virtuellen Werk „Science & Philosophy" in ein Buch II mit dem Titel „Scientific Method" als dessen 3. Kapitel zugeordnet. Die Bemerkungen zu II 25 finden sich im Abschnitt 10 („Application of the Method" = CP 7 §§ 233–255). Vgl. zur Geschichte der Abduktion bei Peirce: Fann (1970), An-

derson (1986), Psillos (2011). Zur Interpretation von II 25 vgl. im Wesentlichen *pro* Peirce Liatsi (2006), 60–76; Kempski (1988, 1992); Haas (1996); Hilpinen (2000); *contra* Peirce: Hoffmann (2005), 181–184.

Peirce sieht in den letzten Kapiteln von Buch II den Gedanken festgehalten, dass es in der wissenschaftlichen Forschung mehr gute Denkaktionen gibt als bloß das deduktive Schließen, und zwar nicht nur die Induktion, sondern noch eine ebenso wichtige dritte Denkaktion. Es ist die Aktion der guten Hypothesenbildung, also der Auswahl dessen, was eine überraschende Beobachtung am besten erklärt. Peirce sieht in allen drei Aktionen ein System. Man sieht das in einem Text von 1878 („Deduction, Induction, Hypothesis" = CP 2 § 619–644). Peirce sieht in einer Barbara-Deduktion als *maior* eine Regel, als *minor* einen Fall und als Konklusion ein Resultat. Es geht um Säcke, in denen schwarze oder weiße Bohnen sein können (CP 2 § 623).

Deduktion

Regel:	Alle Bohnen in diesem Sack sind weiß.	*maior*	(wenn) Fakt
Fall:	Diese Handvoll Bohnen kommt aus diesem Sack.	*minor*	(und) Fakt
Resultat:	Alle Bohnen dieser Handvoll Bohnen sind weiß.	*conclusio*	(dann) Fakt

Peirce permutiert Regel, Fall und Resultat mit dem folgenden Ergebnis:

Induktion

Resultat:	Alle Bohnen dieser Handvoll Bohnen sind weiß.	*ex-conclusio*	Fakt(en)
Fall:	Diese Handvoll Bohnen kommt aus diesem Sack.	*(ex-) minor*	Fakt(en)
Regel:	Alle Bohnen in diesem Sack sind weiß.	*ex-maior*	Gesetzes-Hypothese/ Induziertes

Hypothese (später: **Abduktion**)

Regel:	Alle Bohnen in diesem Sack sind weiß.	*(ex-) maior*	Fakt
Resultat:	Alle Bohnen dieser Handvoll Bohnen sind weiß.	*ex-conclusio*	Fakt
Fall:	Diese Handvoll Bohnen kommt aus diesem Sack.	*ex-minor*	explanatorische Hypothese/ Abduziertes

Peirce beschreibt denn auch 1903 seine Entdeckung von 1866 in aristotelischem Vokabular (Lowell Lectures 1903, vol. 1 no. 8, S. 12–16, IB2 Box4 im Peirce-Nachlass der Houghton Library an der Harvard University, zitiert nach Murphey (1961), 60; etwas ungenau zitiert auch bei Fann (1970), 14):

> „[Induction] would be defined as the *inference* of the major premiss of a syllogism from its minor premiss and conclusion. Now this was exactly what Aristotle said it was in [II 23]. With this hint as to the nature of induction I at once remarked that if this be so there ought to be a form of inference which infers the Minor premiss from the major and the conclusion. Moreover, Aristotle was the last of men to fail to see this. I looked along further and found that […] Aristotle opens [II 25] with a description of the inference of the minor premiss from the major and the conclusion."

Dass dies seiner Meinung nach in II 25 geschieht, ist es auch, was Peirce 1901 beschreibt (CP 7 § 245, S. 157) als den

> „circumstance which has influenced me to give the name of abduction to the process of selecting a hypothesis to be tested."

Das oben zum Beginn von II 25 Gesagte ist nach Peirce die übliche, aber falsche Interpretation (CP 7 § 251). Er räumt ein, dass sie zum Text der Definition passt. Aber seiner Ansicht nach ist diese ungewöhnlich abstrakte Definition nicht ernst zu nehmen. Denn sie macht nicht den zwingenden Übergang von II 23 zu II 25, den er 1866 bei der Lektüre verspürt hat (CP 7 § 251, S. 162):

> „[I]t makes the chapter an impertinent obtruder at this point, and not in the style of Aristotle's thought."

Dies ist ganz im Sinne seiner Art der Annäherung an II 25, die man eine strukturell-deduktive nennen mag: Nachdem sich Aristoteles Peirce zufolge in II 23 mit dem Erschließen der *maior* des Ausgangs-Schemas aus dessen *conclusio* und *minor* als Data befasst hat, muss er als nächstes untersuchen, ob nicht manchmal auch dessen *minor* aus dessen *conclusio* und *maior* als Data erschlossen wird (CP 7 § 249). Die eigentliche Fragestellung von II 25 zielt also nach Peirce geradewegs auf das, was er selbst 1903 als Abduktion definiert wie folgt (CP 5 § 189):

> „The surprising fact, C, is observed; But if A were true, C would be a matter of course, Hence, there is reason to suspect that A is true."

Natürlich kann die Konklusion nur dann zu den „data" gehören, wenn auch ihre Wahrheit schon bekannt ist. Peirce weiß: Aristoteles hätte das eigentlich hinschreiben sollen, wurde aber davon abgehalten, dass ihm gerade Fall 2 der Definition in den Kopf kam (CP 7 § 249):

> „He should have added, 'which conclusion we find to be a fact,' but he overlooks that, in his wish to add the clause, 'and if moreover the middles [...]'."

Man fragt sich, wie eine Konklusion, deren Wahrheit bekannt ist, denn weniger überzeugend sein kann als eine *minor*, deren Wahrheit nicht bekannt ist (sie ist ja nach Peirce eine „explanatory *hypothesis*"). Es ist *ad meliorem partem* zu vermuten, dass Peirce die Konklusion in dem Sinne für wenig überzeugend hält, dass sie, obgleich bekanntermaßen wahr, dennoch kaum zu glauben („surprising") ist und gerade deshalb zum Auffinden einer explanatorischen Hypothese anregt.

69a23–24 „Denn in jedem dieser Fälle kommt es dazu, dass wir dem Wissen näher sind."

Was es heißen soll, dass man durch das Wissen um die Möglichkeit einer Reduktion „dem Wissen näher" ist, ist weniger klar, als es zunächst scheint. Will man sich nicht die exzentrische Ansicht von Peirce zu eigen machen, so wird man sagen: Die Wahrheit der Konklusion ist durch die Reduktion noch nicht erwiesen. Man bekommt sie nicht, auch nicht „provisorisch" oder „hypothetisch", indem man die *minor* „annimmt". Denn was sollte provisorische oder hypothetische Wahrheit sein? Zweierlei kann mit „dem Wissen näher" gemeint sein (vielleicht ist es auch dasselbe in zwei Formulierungen):

a) Weil im Falle einer Reduktion die *minor* sich in der Regel als leichter verifizierbar darstellt als die Konklusion, ist gleichsam der Weg dahin, die Wahrheit der Konklusion in Erfahrung zu bringen, gerade um so viel kürzer geworden, wie die *minor* leichter zu verifizieren ist als die Konklusion.
b) Man hat bereits als zusätzliches Wissen erlangt: „*Wenn* die *minor* wahr ist, dann ist die Konklusion wahr." Damit ist man dem Wissen um die Wahrheit der Konklusion um so viel näher gekommen, dass man nun, um es zu erlangen, nur noch herausbekommen muss, dass die *minor* wahr ist.

Man beachte: Stellt sich die *minor* als falsch heraus, ist man kein Stück weiter, denn die Konklusion mag dann immer noch wahr sein.

Abschnitt 2 (69a24–28): Beispiel für Fall 1 – Platon, Menon 86c–87c

69a24–26 „Es stehe zum Beispiel A für lehrbar, B für Wissenschaft, C für Gerechtigkeit. Von der Wissenschaft ist klar, dass sie lehrbar ist, aber von der Tugend ist unklar, ob sie eine Wissenschaft ist."

„Gerechtigkeit" wird hier austauschbar mit „Tugend" gebraucht. Das könnte *pars pro toto* verstanden werden. Es könnte aber auch wörtlich gemeint sein in dem Sinne, in dem die Gerechtigkeit laut *EN* V 3, 1130a9, die „ganze Tugend" ist. Man erhält eine Illustration für Fall 1.

AaB	*Lehrbar* kommt allem *Wissen* zu	A = lehrbar
BaC	*Wissen* kommt aller *Tugend* zu	B = Wissen(schaft)
AaC	*Lehrbar* kommt aller *Tugend* zu	C =Tugend

Das Beispiel geht auf Platons *Menon* zurück. Sogleich zu Beginn des Dialogs überfällt Menon den Sokrates mit der Frage, ob die Tugend lehrbar ist (70a). Nach einigen instruktiven Umwegen schlägt Sokrates vor, wie die Geometer vorzugehen und das Problem in ein anderes Problem zu überführen (86c–87c). Ross (490) weist darauf hin, dass das Reduzieren (ἀπαγωγή) eines Problems auf ein anderes von antiken Mathematikern hoch geschätzt wurde (und zwar dies mit überzeugendem Verweis auf den Euklid-Kommentar des Proklos (= Friedlein (1873)), 212,24–213,11). Ross bemerkt (ebd.):

> „In fact it may be said to be *the* method of mathematical discovery, as distinct from mathematical proof."

Eine typische Antwort eines Geometers auf die Frage „Kann man in diesen Kreis dieses Dreieck einspannen?" ist: „Ich weiß noch nicht" (vgl. *Menon* 87a, Übersetzung Schleiermacher). Zumindest aber, so der Geometer, lässt sich sagen:
a) Wenn das gegebene Dreieck eine gewisse (gut erforschte) Bedingung erfüllt, dann ist die „Einspannung" möglich;
b) wenn es hingegen die Bedingung nicht erfüllt, ist die „Einspannung" unmöglich (ebd.).
Man wird deshalb untersuchen, ob das gegebene Dreieck die fragliche Bedingung erfüllt. Die Übertragung auf das Problem im *Menon* lautet: Man weiß zwar noch nicht, ob die Tugend lehrbar ist. Aber man einigt sich schnell darauf, dass die Tugend genau dann lehrbar ist, wenn sie ein Wissen ist (87b–c). Man kann sich deshalb auf die Frage konzentrieren: „Ist die Tugend ein Wissen?" Das Verfahren ist klar, auch wenn es nicht völlig auf der Hand liegt, welcher Satz in diesem Fall genau die ὑπόθεσις ist (vgl. 87d

vs. 89c; zur ὑπόθεσις auch *Politeia* VI 511b und *Phaidon* 100a unter Berücksichtigung der Konjektur in Ebert (2001)).

Man kann sehen, wo Aristoteles dem Beispiel etwas hinzufügt und wo er Abstriche macht. Was er hinzufügt oder wenigstens durch die Formulierung im „kommt zu“-Format verdeutlicht, ist die kategorische Form der Urteile. Was er weglässt, ist, dass ein Problem auf ein damit *äquivalentes* Problem reduziert wird. Bei Platon erlaubt sowohl eine positive als auch eine negative Antwort auf die Frage, ob die Hypothese wahr ist, eine Antwort auf die Frage, ob die Ausgangsfrage wahr ist. Nicht so bei aristotelischen Reduktionen nach II 25. Ist die *minor* falsch, so ist im Hinblick auf die Konklusion nichts gewonnen. Sowohl das, was Aristoteles hinzufügt, als auch das, was er weglässt, dient der Einpassung der Argumentationsfigur des Reduzierens eines Problems auf ein anderes in den Rahmen seiner assertorischen Syllogistik. Das entspricht dem Gesamtziel von II 23–27.

69a26–27 „Wenn [!] nun BC gleichermaßen überzeugend ist wie AC oder in höherem Maße als es, liegt eine Reduktion vor[.]“

Aristoteles legt sich nicht darauf fest, dass es sich bei dem Beispiel in 69a24–26 tatsächlich um eine Reduktion handelt. Er sagt also hier nicht, dass er selbst die Aussage „Alle Tugend ist Wissen“ für ebenso plausibel oder plausibler hält als die Aussage „Tugend ist lehrbar“. Dass er selbst den Satz „Alle Tugend ist Wissen“ befürwortet hat, ist unwahrscheinlich (auch *EN* II 6, 1106b8–16, ist hierfür kein Beleg). Dass er den Satz „Alle Tugend ist lehrbar“ befürwortet hat, ist ebenso unwahrscheinlich, wenn „lehrbar“ im Sinne von „*als Wissen* lehrbar“ zu verstehen ist. Ist „lehrbar“ lediglich im Sinne von „durch Anleitung zur Einübung vermittelbar“ zu verstehen, so hält Aristoteles die Tugend für lehrbar. Einschlägig sind in Verbindung mit einem Rekurs auf Platons *Menon* die ethischen Tugenden, die dianoetischen Tugenden (*EN* VI) sind ein Sonderfall. Der relevante Text für Aristoteles’ eigene Meinung zu den Beispielsätzen ist *EN* II.

Peirce rekonstruiert das Beispiel zu Fall 1 wiederum ganz anders, nämlich in konsequenter Analogie zum Beispiel mit den schwarzen und weißen Bohnen. Das, was im Beispiel von Aristoteles als *minor* notiert wird, ist demnach das Abduzierte. Die beste explanatorische Hypothese dafür, dass, während klarerweise alles Wissen lehrbar ist, auch die Tugend lehrbar ist, ist, dass die Tugend ein Wissen ist.

maior	AaB	Lehrbar kommt allem Wissen zu.	klar	Fakt
(ex-) minor	BaC	Wissen kommt aller Tugend zu.	unklar	Hypothese/ Abduziertes
(ex-) conclusio	AaC	Lehrbar kommt aller Tugend zu.		Fakt

Dem Beispielsatz „[V]irtue [is] capable of being taught“ hat er nachträglich die Erläuterung „which, it seems needless to say, everybody knows to be the fact“ hinzugefügt (CP 7 § 250). Peirce hätte also das Gespräch zwischen Menon und Sokrates für überflüssig halten müssen.

69a28–29 „denn wir sind dem Wissen näher, da wir ⟨etwas⟩ hinzugenommen haben, während wir zuvor kein Wissen von AC hatten.“

Der Halbsatz macht inhaltlich wenig aus, enthält aber ein nicht ganz einfaches textliches Problem. Die Handschriften A, B, C und n haben:

> ἐγγύτερον γὰρ τοῦ ἐπίστασθαι διὰ τὸ προσειληφέναι τὴν ΑΓ ἐπιστήμην πρότερον οὐκ ἔχοντας

Ross fasst τὴν ΑΓ ἐπιστήμην als eine Phrase auf, die das Objekt der Hinzunahme bezeichnet, welches durch πρότερον οὐκ ἔχοντας näher bestimmt wird, und sieht Änderungsbedarf (490):

> „A[ristotle] could not well say ‘we get nearer to knowing that C is A by having brought into the knowledge that C is A’. Nor can it be ‘the knowledge that C is B’; for this is only believed, not known […]. It must be the knowledge that B is A; by recognizing this fact […] we get nearer to knowing that C is A […]“

Er ediert deshalb statt „ΑΓ“ die Konjektur „ΑΒ“. Das entspricht:

> „denn wir sind dem Wissen [um AC] dadurch näher, dass wir als Wissen AB hinzugenommen haben, welches wir zuvor nicht hatten.“

Smith kritisiert (223):

> „On Ross‘ interpretation, we must assume AB, but Aristotle presents this premise as already ‚clear‘ (and thus there is no need to ‚assume‘ it).“

Smith hält die Manuskripte. Er fasst nämlich als διὰ τὸ προσειληφέναι als eine Phrase mit implizitem Objekt auf und interpretiert die Phrase τὴν ΑΓ ἐπιστήμην πρότερον οὐκ ἔχοντας als Nachbemerkung. Das führt ihn zu der folgenden Übersetzung (Smith, 101):

> „for it is closer to scientific understanding because of taking something in addition, as we previously did not have scientific understanding of AC.“

Wir folgen für die Übersetzung dieser Idee von Smith. Ich stimme aber nicht seiner Kritik an Ross zu. Die Lage stellt sich wie folgt dar: Zu t_1 ist N.N. noch nichts dazu eingefallen, wie er Wissen um AC erlangen könnte. Zu t_2 hat er *etwas* hinzugenommen. Das ist AB, und das ist durchaus eine Hinzunahme: Auch wenn die Wahrheit von AB klar ist, kann es ein Schritt sein, sich dies als Wissen bewusst zu machen (ganz im Sinne von II 21). Dadurch ist N.N. dem Wissen um AC zu t_2 näher als zu t_1. Er muss nun nur noch herausbekommen, ob BC wahr ist – falls ja, so auch AC. Nun ist es zwar ganz richtig, dass er zu t_1 („zuvor") kein Wissen um AC hatte. Aber das ausdrücklich zu sagen, implikiert (wenn auch ohne zu implizieren), dass das Wissen um AC zum Äußerungszeitpunkt erreicht ist. Zu t_2 ist das Wissen um AC jedoch noch nicht erreicht. Als Äußerungszeitpunkt, aus dessen Perspektive die Nachbemerkung festgehalten wird, ist also ein Zeitpunkt t_3 anzunehmen, zu dem sich AB, und somit AC, für N.N. als wahr erwiesen haben. Kurz: In der Formulierung der Nachbemerkung steckt ein klein wenig Erkenntnisoptimismus.

Fürs Protokoll: Pacius konjiziert διὰ τὸ προσειληφέναι τῇ ΑΓ τὴν ΒΓ ἐπιστήμην (Pacius (1623), 363). Das führt zu: „denn wir sind dem Wissen näher, da wir zu AC noch BC als Wissen hinzugenommen haben, welches wir zuvor nicht hatten." Waitz (1844) hat die Konjektur von Pacius übernommen. V, f. 118[r], hat, recht ähnlich, τὴν ΑΓ τὴν ΒΓ. Gegen Pacius und Waitz wendet Smith (223) zu Recht ein:

> „[This] makes Aristotle appear to treat the conclusion to be proved as a sort of assumption."

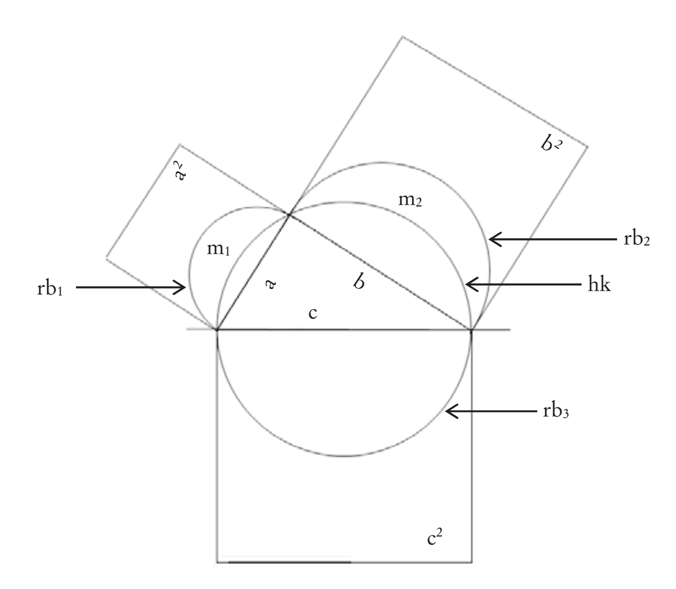
Übrigens war Pacius wohl nicht der erste, der an der Stelle einen Dativ vermisst hat. Ross und Williams (1984), 47, lesen zwar die erste Hand von n richtig (die vor τὴν ΑΓ noch ein später ausradiertes oder beschädigtes καὶ hatte), missverstehen aber die zweite Hand, die nach freundlicher Auskunft von Dieter Harlfinger deutlich später (wohl ca. ins 15. Jh.) zu datieren ist. Über dem Γ hat sie ein Verweiszeichen angebracht. Vor dem von ihr am Seitenrand eingetragenen ΒΓ scheint dieses Zeichen wieder vorzukommen. Die durchaus naheliegende Deutung von Ross und Williams ist, dass die zweite Hand von n das ΑΓ in ΒΓ korrigiert wissen wollte. Tatsächlich aber befindet sich vor dem ΒΓ am Rand kein zweites Verweiszeichen, sondern ein deutlich lesbares τ. In einem rechts über diesem τ befindlichen dunklen Fleck ist Platz für ein η, nicht aber für ην. Am Rand stand also wahrscheinlich τῇ ΒΓ mit der Absicht, den Text τῇ ΒΓ τὴν ΑΓ herzustellen.

Abschnitt 3 (69a28–34): Beispiel für Fall 2 –
die Möndchen des Hippokrates von Chios

69a29–30 „Oder ferner, wenn es wenige Mittelterme zwischen B und C gibt; denn auch auf diese Weise sind wir dem Wissen näher“

Mit diesem Satz nimmt Aristoteles Fall 2 der Definition auf („wenige Mittelterme“). Es folgt ein Beispiel mit einer einzigen *proto-minor*, und zwar aus dem Bereich der Mathematik.

69a30–34 „zum Beispiel wenn D für Quadratur steht, E für geradlinige Figur, F für Kreis. Wenn es nur einen Mittelterm zwischen E und F gibt, nämlich dass mit Möndchen der Kreis gleich groß wird wie eine geradlinige Figur, dürfte es dem Wissen nahe sein.“



Das Beispiel bezieht sich auf das Projekt der Quadratur des Kreises und auf die so genannten Möndchen des Hippokrates von Chios (um 450 v. Chr., nicht zu verwechseln mit dem Arzt Hippokrates von Kos, der ca. 460–370 v. Chr. lebte). Vgl. zu diesem Beispiel auch § 11.4 (3).

Den einfachsten Fall hippokratischer Möndchen kann man so konstruieren: Man nimmt eine Linie c als Hypotenuse, schlägt um sie einen Halbkreis hk und errichtet darin ein Dreieck mit den Seiten a, b und c. Es ist

rechtwinklig. Man hat aufgrund des Satzes des Pythagoras $a^2+b^2 = c^2$. Schlägt man um a, b und c nach außen Halbkreise, so gilt für die Flächen der dadurch entstehenden „Rundbögen" rb_1, rb_2 und rb_3 dasselbe wie für a^2, b^2 und c^2. Denn man nimmt durch die Zirkelschläge von a^2, b^2, und c^2 in demselben Verhältnis etwas weg. Man hat also: $rb_1 + rb_2 = rb_3$. Nun ergänzt sich der ursprüngliche Halbkreis hk um c mit rb_3 zu einem Kreis. Es ist $hk = rb_3$, und hk teilt von rb_1 und rb_2 zwei Möndchen, m_1 und m_2, ab. Man kann nun rb_1 und rb_2 aufteilen in m_1 und m_2 einerseits und hk abzüglich des Dreiecks abc andererseits. Man hat also, da $hk = rb_3$ ist,

$m_1 + m_2 + rb_3 - abc = rb_1 + rb_2$	worin man rb_3 ersetzen kann
$m_1 + m_2 + rb_1 + rb_2 - abc = rb_1 + rb_2$	und was man umstellen kann zu
$m_1 + m_2 + rb_1 + rb_2 = rb_1 + rb_2 + abc$	oder kurz:
$m_1 + m_2 = abc$	

Die beiden Möndchen haben also dieselbe Fläche wie das Dreieck.

Das erregte Aufsehen unter den Mathematikern, weil ein Möndchen allein von zwei gebogenen Linien, das Dreieck aber allein von drei Geraden begrenzt ist. Zum ersten Mal konnte man einen Zusammenhang zwischen dem Krummen und dem Geraden herstellen, leider nur in einem speziellen Fall.

Es war ein anderer Zusammenhang zwischen dem Krummen und dem Geraden, an dem man eigentlich interessiert war: die Quadratur des Kreises. Offenbar ließ die Einsicht des Hippokrates darauf hoffen, zeigen zu können, dass sich zu einem Kreis mit irgendwie daran liegenden Möndchen (vgl. Heath (1949), 36) eine flächengleiche geradlinige Figur, F, würde finden können. Die Idee war wohl diese. Da man die Fläche von Möndchen (leider tatsächlich nur manchen!) in die Fläche eines Dreiecks umrechnen kann, könnte man sagen: Die dem Kreis flächengleiche geradlinige Figur ist die Figur, die sich ergibt, wenn man das möndchengleiche Dreieck von der gefundenen Figur F geometrisch subtrahiert. Sie ließe sich sodann leicht in ein Quadrat umkonstruieren.

Diese Idee kann man in Form von Deduktionen der assertorischen Syllogistik hinschreiben.

1	*maior*	QaG	*Einem Quadrat flächengleich* kommt allem *einer geradlinigen Figur Flächengleichen* zu.
2	*proto-minor 1*	GaM	*Einer geradlinigen Figur flächengleich* kommt allem *plus Möndchen einer geradlinigen Figur Flächengleichen* zu.
3	*proto-minor 2*	MaK	*Plus Möndchen einer geradlinigen Figur flächengleich* kommt jedem *Kreis* zu.
4	*minor*	GaK 2,3	*Einer geradlinigen Figur flächengleich* kommt jedem Kreis zu.
5	*conclusio*	QaK 1,4	*Einem Quadrat flächengleich* kommt jedem *Kreis* zu.

Das Problem, ob die Konklusion wahr ist, ist somit durch die angegebene Reduktion reduziert auf das Problem, ob die *proto-minores* wahr sind. Die *maior* war bekannt. Die *proto-minor* 1 hat Hippokrates leider nicht ganz bewiesen. Die *proto-minor* 2 hatte man auch nicht. Aber die Idee wirkte zunächst aussichtsreich. Vielleicht meint Aristoteles sogar versehentlich, Hippokrates habe die *proto-minor* 1 bereits allgemein etabliert. Der endgültige Beweis für die Unmöglichkeit der Quadratur des Kreises wurde 1882 von Ferdinand von Lindemann geführt, dies freilich, nachdem man schon lange den Optimismus verloren hatte.

Was Peirce an der Stelle des *zweiten* Beispiels sehen möchte, ist (CP 7 § 251, meine Herv.)

> „[…] the inference of the minor premiss of the following syllogism from its other two propositions:
>
> Whatever is equal to a constructible rectilinear figure is **equal to a sum of lunes**;
> The circle is equal to a constructible rectilinear figure;
> The circle is **equal to a sum of lunes**"

Wahrscheinlich vermutet Peirce, dass Aristoteles die Konklusion und die *maior* nach Hippokrates für etablierte Fakten hält, die am besten dadurch erklärt werden, dass der Kreis einer gewissen geradlinigen Figur flächengleich ist, die dann selbst in einem zweiten Schritt in ein flächengleiches Quadrat umkonstruiert werden kann. Allerdings steht dieser Schluss nicht im überlieferten Text. Was dort steht, gibt Peirce im Wesentlichen korrekt wieder (CP 7 § 252). Doch er hat dafür nur Hohn und Spott übrig (ebd.):

> „[W]ho ever used such a ridiculous argument? And how can Aristotle say, as he does, that lunes in any way help the matter, or are at all relevant? […] Nothing can be more utterly unlike Aristotle's usual examples, which bring up in vivid aptness actual reasonings […]"

Wenn es um einen Text schlimm steht, bleibt als *ultima ratio* die Konjektur. Peirce konjiziert, dass der Termbuchstabe Δ statt mit τετραγωνίζεσθαι („can be squared“) eigentlich mit ἴσον μηνίσκοις („equal to a sum of lunes“) interpretiert gewesen sein muss (CP 7 § 251). Es steht dann da, was nach seiner Ansicht dastehen muss. Er merkt an, die Konjektur und die mit ihr verbundene Interpretation von II 25 habe den Status von an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit („comes within a tolerably close approach to certainty“, CP 7 § 253) und resümiert (§ 251):

> „[A] single word of the text not only renders the whole chapter intelligible; but gives it the very meaning which it ought to have in the development of Aristotle's doctrine.“

Da der Text in seiner überlieferten Form sich sinnvoll interpretieren lässt, sehe ich zu einer Konjektur keinen Anlass. Das einzige, was Peirce durch sie erreichen würde, wäre, den Text von II 25 seinem Wunsch gemäß so zu ändern, dass damit ein Text über explanatorische Hypothesen daraus wird. II 25 ist aber kein Text über explanatorische Hypothesen, sondern lässt sich gut verstehen als ein Text über die Reduktion eines Problems auf ein anderes. Zugegeben: Das lässt II 25 weniger eindeutig in das Programm von II 23–27 passen lässt als die anderen Kapitel dieser Reihe. Denn die Reduktion stellt sich als ein rein deduktives Verfahren im engeren Sinn des Wortes „Deduktion“ heraus. Sie findet auch kein Pendant in *Rhet.* I 2, II 22–25. Dennoch kann man ihr Vorkommen in II 23–27 rechtfertigen (vgl. den Kommentar vor II 23–27).

Eine völlig andere Ansicht vertreten Kempski (1988, 1992) und Liatsi (2006). Sie meinen, dass Peirce in II 25 zu Recht einen Text über Abduktion sieht und befürworten den Eingriff in den Text (vgl. Liatsi (2006), 68: „Peirce’ scharfsinnige Konjekturen und Emendationen [lassen] sich rechtfertigen“). Als Rechtfertigung geben sie an, dass anstelle der Entstehungsgeschichte der vermeintlichen Textverderbnis, die Peirce erzählt, auch ein simpler Abschreibefehler vorgefallen sein könnte. Zu rechtfertigen wäre jedoch inhaltlich, dass der Text überhaupt schlecht ist und warum die Konjektur einen besseren Text ergäbe.

Peirce argumentiert für die Rechtfertigung seiner Konjektur sowohl inhaltlich (*mit* ihr geht es in II 25 um seine Abduktion) als auch paläographisch. Für letzteres beruft er sich auf die Legende von den unsachgemäß im Stollen von Skepsis gelagerten Originalmanuskripten des Aristoteles (§ 2.2). Ein gewisser Apellikon von Teos soll sie im frühen 1. Jh. v. Chr. für viel Geld gekauft haben (vgl. zu den einschlägigen antiken Texten Primavesi (2007)). Zum Korrekturlesen fehlten ihm die Fachkenntnisse. Die Abschriften sollen voller Fehler gewesen sein. Wenn die Geschichte stimmt, so würde man Apellikon dennoch dankbar sein müssen, auch wenn es Gerüchte

gibt (Flashar (2004), 632), er sei ein Freund eines gewissen Athenion gewesen, der sich kurz vor der römischen Eroberung zum Tyrannen in Athen aufgeschwungen hatte. Vielleicht war es auch ein gewisser Aristion (nicht identisch mit Athenion), man weiß es nicht genau. Überraschenderweise kann Peirce die folgende detaillierte Charakterstudie des Apellikon von Teos liefern (CP 7 § 242 f.):

> „[No one] meddled much with the [manuscripts], until they passed into the hands of that Apellicon who corrected them so stupidly. We need to take account of the character of Apellicon. He was a […] book-collector. He stole a number of books from the archives of different cities […]. He joined himself to […] Aristion, or Athenion, by whom he was sent to loot the sacred treasury of Delos. This he succeeded in doing, and both conspirators were made enormously rich, although by the extreme recklessness and carelessness of Apellicon his army was destroyed. Apellicon then bought the library of Neleus, while Aristion at once made himself tyrant of Athens, where he distinguished himself by his frightful cruelty, in which Apellicon was his right hand man. It was during the brief tyranny of Aristion at Athens that Apellicon's work upon the [manuscripts] of Aristotle was done. It must have been marked by extreme carelessness and utter want of conscience, though we are told that its stupidity was its most striking characteristic. [...] Owing to the subsequent editing by Andronicus, the traces of Apellicon's work would naturally be obliterated in great measure. But […] in some cases, Andronicus must have been forced to accept what Apellicon had written […] If Apellicon had any pet doctrine of philosophy, nothing but want of ingenuity would stand in the way of his altering the text of Aristotle, so as to get that philosopher's apparent support for his own views."

Peirce ist sich sicher, dass ein solch grober Schnitzer wie der Eintrag von τετραγωνίζεσθαι nur auf Apellikon zurückgehen kann. Der Fehler bestätigt seiner Ansicht nach selbst wiederum die Legende („a remarkable confirmation of the Scepsis story", CP 7 § 253). Unbegreiflich ist ihm daher, wie übervorsichtige deutsche Gelehrte daran zweifeln können (CP 7 § 255). Peirce führt aus, warum gerade an dieser Stelle eine Lücke im Text zu füllen war. Er ist sich sicher, dass Aristoteles genormte Papyrus-Blätter benutzte, auf die Text von jeweils ca. 70 Bekker-Zeilen passte (CP 7 § 244). Er errechnet diesen Wert durch das Auszählen der Bekker-Zeilen von Kapiteln, die er ohne weiteres mit originalen Notizzetteln identifiziert. Für die Erhebung der Daten beschränkt er sich auf die 19 kürzesten Werke aus dem *Corpus Aristotelicum* (CP 7 § 239). 10 von ihnen gelten heute als unecht. Peirce ist sich sicher: II 27 mit 72 Bekker-Zeilen passte gerade noch auf ein Blatt. Bei II 26, einem Kapitel von 43 Zeilen Länge mit offenem Schluss, hat Aristoteles noch Platz für Notizen gelassen. Die drei kurzen Kapitel II 23–25, die zusammen nur ungefähr 70 Zeilen lang sind, hat er auf denselben Zettel geschrieben (CP 7 § 247, S. 159), um Papyrus zu sparen. Die unmittelbaren Nachlassverwalter des Aristoteles haben, wie sich Peirce außerdem sicher ist, eine Lehrschrift, die ja kein fertiggestelltes Werk war, nicht zu

einer Rolle zusammengeklebt (CP 7 § 241), sondern, mit der beschriebenen Seite nach innen, als Stapel zusammengerollt und in ein Lederfutteral gestopft. Er berichtet (ebd.):

> „[I]t would be the outside of the roll which would be most exposed to injuries, which would often penetrate several sheets, so that bad places would occur at intervals of about seventy Be[kker] lines."

Die Bekkerzeile 69a31 mit dem Wort τετραγωνίζεσθαι befindet sich ziemlich am Ende von Buch II. Das heißt für Peirce: auf dem zweitäußersten Blatt im Futteral. Er berichtet, dass er deshalb hoffte, seine Hypothese dadurch bestätigt zu finden, dass 70 Zeilen vor und nach 69a31 wieder etwas besonders Falsches im Text steht (CP 7 § 244). Der Text ist jedoch dort auch nach Ansicht von Peirce bestens verständlich (CP 7 § 254). Das schreit nach einer Erklärung, die er nicht schuldig bleibt. Zwar, so Peirce, muss auch dort der Text beschädigt gewesen sein; aber er war dort so klar, dass auch bei größter Zerstörung selbst ein Dummkopf wie Apellikon in der Lage war, ihn korrekt zu rekonstruieren (CP 7 § 254):

> „I have looked forward seventy lines from […] the [….] corruption I have mentioned; but the measure falls in each case upon a passage so plain, that had it been totally obliterated, not even an Apellicon could fail to restore it correctly."

Kempski (1988, 1992) und, ihm folgend, Liatsi (2006) weisen zu Recht darauf hin, dass man die Frage nach der Plausibilität der Konjektur und die Frage nach der Plausibilität der Äußerungen von Peirce zu Apellikon voneinander trennen kann und sollte. Liatsi schreibt (2006), 66, pointiert,

> „der Versuch von Peirce, leitmotivisch überall da in den Aristotelischen Schriften, wo ihm der Text dunkel, sonderbar, rätselhaft, gemeinplätzig, umgestellt, lückenhaft, schlecht, mangelhaft, mit einem Wort: korrupt erscheint, Spuren der unsichtbaren Hand des dubiosen Apellikon zu sehen, die sich auf diese verwerfliche Weise in den Werken des Aristoteles verewigt hätte, läßt zwar die auch sonst Peirce durchaus eigene Neigung, Sherlock Holmes zu spielen, erkennen, macht den Leser aber recht eigentlich nur mit Peirceschen Gespenstern bekannt und produziert Windeier. Apellikon als Leitfossil der Peirceschen Textkritik ist eine Chimäre."

In einem Text aus dem Jahre 1903 hält Peirce noch selbst für den Fall, dass sich seine Konjektur nicht bewährt, an seiner Überzeugung fest, dass Aristoteles in II 25 versucht, die Abduktion in den Griff zu bekommen („was […] evidently groping for […] Abduction", CP 5 § 144). 1905 hat sich Peirce in einem Brief relativ weitgehend von seinen Thesen zu II 25 distanziert (CP 8 § 209, S. 167):

> „[T]here are but three elementary kinds of reasoning. The first, which I call *abduction* (on the theory, the doubtful theory, I confess, that the meaning of the [25]th chapter of the second book of the Prior Analytics has been completely converted from Aristotle's meaning by a single wrong word having been inserted by Apellicon where the original word was illegible) consists in examining a mass of facts and in allowing these facts to suggest a theory."

Er beansprucht nun nur noch, zu berichten, wieso er die erste der Denkaktionen in seiner Systematik mit dem *Wort* „abduction" *bezeichnet*.

Die Rezeption von II 25 durch Peirce ist ein bemerkenswerter Beleg für die Langzeitwirkung des *Organon*: Einer der kreativsten und bedeutendsten Köpfe der Wissenschaftstheorie und Logik überhaupt musste über 65 Jahre alt werden, bis er (wenn überhaupt je) glauben konnte, dass eine seiner wichtigsten Entdeckungen nicht schon bei Aristoteles steht.

Abschnitt 4 (69a34–36): Abgrenzende Nachbemerkungen

69a34–36 „Aber wenn weder BC […] handelt es sich um Wissen."

Zum Schluss des kurzen Kapitels weist Aristoteles kontrastierend auf drei Fälle hin, in denen keine Reduktion vorliegt:
(1) wenn die *minor* BaC nicht überzeugender ist als die Konklusion AaC;
(2) wenn die Anzahl der Mittelterme zu groß ist;
(3) wenn die *minor* BaC „unvermittelt" ist.

Zu (1): Man sollte streng genommen mit 69a21 erwarten: „nicht überzeugender als oder genau so überzeugend wie". Ansonsten ist klar: Wenn eine Klausel der Definition von „Reduktion" nicht erfüllt ist (vgl. 69a21–22), liegt keine Reduktion vor.

Zu (2): Auch hier wäre eine Klausel der Definition nicht erfüllt (vgl. 69a22–23). Warum läge dann auch intuitiv keine Reduktion eines Problems auf ein anderes vor? Weil die Sache schlicht zu unübersichtlich würde. Werden die *proto-minores* von der Anzahl her unüberschaubar, mag jede einzelne noch so überzeugend sein – sich jeder einzelnen zuzuwenden, macht ab irgendeinem Punkt mehr Arbeit, als ein Versuch, die Konklusion direkt anzugehen.

Zu (3): Einzig dieser Punkt ist etwas schwer zu verstehen. Denn in Fall 1 ist ja nichts darüber gesagt, wie man auf die (im Hinblick auf ihren Wahrheitswert unbekannte) *minor* kommt. Es ist dort nicht ausgeschlossen, dass sie aus weiteren nicht gewussten Sätzen folgt. Sie muss nur versprechen, mit vernünftigem Aufwand verifizierbar zu sein.

Smith (224) liest plausiblerweise die Bemerkung so, dass, wenn BaC unvermittelt ist, es sich bei BaC um ein „indemonstrable first principle" handeln müsste und nicht etwa um eine Aussage, deren Wahrheitswert unsicher ist. Dann liegt wiederum keine Reduktion im Sinne der Definition vor (vgl. 69a21).

Literatur: Kempski (1988, 1992); Liatsi (2006); Heath (1949), 33-36; Peirce CP 7 §§ 233–255

Kapitel 26

Das **Thema** von II 26 ist die Argumentationsfigur des Einwandes (ἔνστασις). Vgl. für einen ersten Eindruck und zur Übersetzungsgeschichte § 10.6, für das Vorhaben, zu dem II 26 gehört, den Kommentar vor II 23–27 und zum Kapitelende § 11.5.

Es ist klar, dass man im üblichen Sinne des Wortes „Einwand" gegenüber einem Argumentationsgegner einen Einwand macht, indem man direkt oder indirekt zum Ausdruck bringt, dass man meint, es verhalte sich irgendetwas nicht so, wie er behauptet. Ferner ist klar, dass das auf vielerlei Weise geschehen kann. Aristoteles greift davon im Hauptteil von II 26 (nämlich 69b5–28) nur einen sehr speziellen Fall heraus. Ein weiterer einschlägiger Text zum Einwand ist *Rhet.* II 25. Von den vier Sorten von Einwand, die dort unterschieden werden (*Rhet.* II 25, 1402a36 f.), behandelt *An. pr.* II 26 nur die erste. Für die anderen drei Sorten von Einwand gilt (Ross, 497):

> „[N]ot being susceptible of simple syllogistic treatment, [they] are not suitable for discussion in the *Prior Analytics.*"

Smith (224) gibt ferner als Stellen zum Gebrauch des Wortes ἔνστασις an: *An. post.* I 4, 73a32–34; I 6, 74b18–21; I 12, 77b34–39. Auch diese Stellen zeigen: Die theoretische Beschreibung in II 26 im Rahmen des Programms von II 23–27 deckt nicht alle Vorkommnisse des Wortes ab.

Das Kapitel II 26 lässt sich in drei Abschnitte gliedern:

(1) Definition des Einwandes und Unterfälle (69a37–69b5)
(2) Beispiele für die Unterfälle (69b5–28)
(3) Nachbemerkungen (69b28–70a2)

Abschnitt 1 (69a37–69b5): Definition des Einwandes und Unterfälle

69a37 „Ein Einwand ist eine Prämisse, welche zu einer Prämisse konträr ist."

Das Wort „konträr" ist hier im weiten Sinn zu verstehen. Es umfasst den konträren Gegensatz im engeren Sinne (AaB vs. AeB) ebenso wie den kontradiktorischen Gegensatz (§ 6.4).

Mit dem Einwand im hier diskutierten Sinn wird eine *Prämisse* attackiert, nicht die Gültigkeit einer Deduktion und nur indirekt eine Konklusion. Smith (224) und Ross (492 f.), kontrastieren dies mit der Widerlegung (ἔλεγχος) in II 20 und dem ἀντισυλλογισμός aus *Top.* VIII 8, die sich gegen eine ganze Deduktion richten, um die Konklusion zu widerlegen. Diese Kontrastierung findet sich auch in *Rhet.* II 25, 1402a31 f.

Warum der Einwand selbst als Prämisse (πρότασις) bezeichnet wird, ist schwieriger zu verstehen. Dass πρότασις hier, wie manchmal, einfach „Aussage“ heißt, kann wegen des Gebrauchs von πρότασις im Sinne von „Prämisse“ im folgenden Satzes (69a37–69b1) kaum sein. Vielmehr ist der Einwand Prämisse, insofern er Anti-Prämisse ist. Aber: In den Beispielen in II 26 ist der Einwand die – universelle oder aber partikuläre – Konklusion einer Deduktion (so auch Ross, 493). Der Einwand braucht Prämissen, aus denen er folgt, weil in den Prämissen – beide universell – das steckt, was eigentlich *inhaltlich* gesehen den Einwand trägt. Das bindet II 26 in das Programm von II 23–27 ein.

69a37–69b1 „Er unterscheidet sich von einer Prämisse darin [...] allgemeinen Deduktionen.“

Dass „eine Prämisse überhaupt nicht partikulär sein kann“, stimmt nicht, und wird sofort relativiert durch die korrekte Behauptung „⟨jedenfalls⟩ nicht in den allgemeinen Deduktionen“. Das stimmt, denn für eine Deduktion mit a- oder e-Konklusion braucht man zwei universelle Prämissen.

Man erfährt: Ein Einwand kann universell und auch partikulär sein. Außerdem gibt der Satz insofern einen Hinweis auf das Folgende, als Aristoteles – warum auch immer – nur Einwände gegen universelle Urteile betrachtet. Er führt nämlich in 69b8–15 zwei Einwände gegen ein universell bejahendes Urteil der Form AaB vor, von denen einer die Form AeB (universell verneinend) und der andere die Form AoB (partikulär verneinend) hat. Und er führt in 69b19–28 zwei Einwände gegen ein universell verneinendes Urteil der Form AeB vor: einen universell bejahenden Einwand der Form AaB und einen partikulär bejahenden Einwand der Form AiB.

69b1–5 „Ein Einwand wird auf zweierlei Weise und durch zwei Figuren vorgebracht: auf zweierlei Weise, weil jeder Einwand entweder allgemein oder partikulär ist, und mittels zweier Figuren, weil Einwände als Gegensätze zur Prämisse vorgebracht werden und man auf Entgegengesetztes nur in der ersten und dritten Figur schließen kann.“

Haben die durch einen Einwand attackierten Prämissen grundsätzlich die Form AaB oder Aeb, so lassen sich gegen das erste Einwände der Form AeB und AoB machen, gegen das zweite Einwände der Form AaB und AiB, die den Prämissen „entgegengesetzt“ sind. Die Fälle, die Aristoteles betrachten wird (69b8–28), enthalten dabei Deduktionen der 1. und der 3. Figur.

Behauptung	universeller Einwand	partikulärer Einwand	durchgeführt:
	Celarent-1	Felapton-3	69b8–15
AaB	AeC_1 C_1aB AeB	AeC_2 BaC_2 AoB	
	Barbara-1	Darapti-3	69b15–19
AeB	AaC_1 C_1aB AaB	AaC_3 BaC_3 AiB	
kommentiert:	69b21–24	69b24–28	

Nun kann man zwar in der 2. Figur keine a- oder i-Konklusion erreichen. Aber warum man nicht eine Deduktion der 2. Figur einsetzen soll, um einen Einwand der Form AeB oder AoB zu erreichen, wird nicht ganz deutlich. Die Einschränkung, die Aristoteles – warum auch immer – macht, ist:

a) AoB zählt nur dann als Einwand gegen AaB, wenn *in derselben Figur*, mit der auf AoB geschlossen wird, ein Einwand der Form AiB gegen AeB erschlossen werden kann.
b) AeB zählt nur dann als Einwand gegen AaB, wenn *in derselben Figur*, mit der auf AeB geschlossen wird, ein Einwand der Form AaB gegen AeB erschlossen werden kann.

Macht man diese Einschränkung, dann ist die 2. Figur als Mittel zum Deduzieren von Einwänden ausgeschlossen.

Abschnitt 2 (69b5–28): Beispiele für die Unterfälle

69b5–8 „Denn wenn jemand behauptet […] ist die allgemeine Verneinung mittels der ersten Figur und die partikuläre Verneinung mittels der letzten Figur.“

Aristoteles behandelt in 69a5–15 zunächst das, was in der oberen Hälfte der Tabelle im Kommentar zu 60b1–5 aufgeführt ist, also den Fall mit Celarent-1 und Felapton-3.

69b8–15 „Es stehe zum Beispiel A für in dieselbe Wissenschaft Fallen und B für Konträres. […] aber dass beides in dieselbe Wissenschaft fällt, ist falsch.“

Gewöhnungsbedürftig ist, wie „Erkennbares und Unerkennbares“ ein einziger Term sein soll, der durch den Buchstaben „C“ repräsentiert wird.

Man kann sich das vielleicht mit modernen Ausdrucksmitteln am besten so vor Augen führen: Die Gegenstände, die unter die Begriffe dieses Beispiels fallen, sind selbst wieder *Paare* von Begriffen. Man kann nun das Kunstwort „homoioszientisch“ einführen, indem man festhält, dass ein Begriffspaar genau dann homoioszientisch ist, wenn jede seiner Komponenten Objekt derselben Wissenschaft ist. Das Paar ⟨*Schnupfen*, *Husten*⟩ zum Beispiel hat die Eigenschaft, homoioszientisch zu sein, denn jede seiner Komponenten ist Objekt derselben Wissenschaft (in diesem Falle: der Medizin). Ferner habe das Paar ⟨*X*,*Y*⟩ gerade dann die Eigenschaft, aus *contraria* zusammengesetzt zu sein, wenn *X* konträr zu *Y* ist. Und das Paar ⟨*X*,*Y*⟩ habe gerade dann die Eigenschaft, aus Entgegengesetztem zusammengesetzt zu sein, wenn *X* zu *Y* ein Gegensatz ist. Es kann dabei dahingestellt bleiben, was an dieser Stelle genau der Unterschied zwischen „konträr“ und „entgegengesetzt“ sein soll. Wichtig ist nur: Es gibt einen Unterschied. Und: Jedes Paar, das aus *contraria* besteht, ist ein Paar, das aus Entgegengesetztem besteht. Die Behauptung, gegen die sich die Einwände richten, ist die kühne These: „Jedes aus *contraria* zusammengesetzte Begriffspaar ist homoioszientisch“. Welche der Prämissen Aristoteles selbst befürwortet, ist für die Illustration unerheblich. Wir bekommen die folgenden Fälle:

A = homoioszientisch
B = aus *contraria* bestehendes Begriffspaar
C_1 = aus Entgegengesetztem bestehendes Begriffspaar
C_2 = [identisch mit dem Begriffspaar] ⟨erkennbar, unerkennbar⟩

<table>
<tr><td colspan="2">Behauptung: Homoioszientisch kommt jedem aus contraria bestehenden Begriffspaar zu.</td><td>AaB</td></tr>
<tr><td colspan="3">Universeller Einwand: Celarent-1</td></tr>
<tr><td>maior</td><td>Homoioszientisch kommt keinem aus Entgegengesetztem bestehenden Begriffspaar zu.</td><td>AeC_1</td></tr>
<tr><td>minor</td><td>Aus Entgegengesetztem bestehendes Begriffspaar kommt jedem aus contraria bestehenden Begriffspaar zu.</td><td>C_1aB</td></tr>
<tr><td>Einwand</td><td>Homoioszientisch kommt keinem aus contraria bestehenden Begriffspaar zu.</td><td>AeB</td></tr>
</table>

„Konträres fällt in dieselbe Wissenschaft“ (b9–10) entspricht AaB. „Entgegengesetztes fällt nicht in dieselbe Wissenschaft“ (b10) entspricht AeC_1. Und „Konträres ist einander entgegengesetzt“ (b11) entspricht C_1aB.

Behauptung: *Homoioszientisch* kommt jedem *aus contraria bestehenden Begriffspaar* zu.		AaB
Partikulärer Einwand: Felapton-3		
maior	*Homoioszientisch* kommt ⟨*erkennbar, unerkennbar*⟩ nicht zu.	AeC_2
minor	*Aus contraria bestehendes Begriffspaar* kommt ⟨*erkennbar, unerkennbar*⟩ zu.	BaC_2
Einwand	*Homoioszientisch* kommt nicht jedem *aus contraria bestehenden Begriffspaar* zu.	AoB

„[V]on C, vom Erkennbaren und Unerkennbaren, ist es wahr, dass es konträr ist“ (b13–14) entspricht BaC_2. Und „dass beides in dieselbe Wissenschaft fällt, ist falsch“ (b14–15) entspricht AeC_2. Zur logischen Form der Prämissen vgl. § 6.3.

69b15–19 „Ebenso wiederum bei der verneinenden Prämisse. […] die allgemeine Bejahung ist demnach mittels der ersten und die partikuläre Bejahung mittels der dritten Figur.“

Aristoteles behandelt nun das, was in der unteren Hälfte der Tabelle im Kommentar zu 60b1–5 aufgeführt ist, also Einwände aus Barbara-1 und Darapti-3.

Die Behauptung, gegen die wieder ein universeller und ein partikulärer Einwand formuliert werden, ist nun „Kein aus *contraria* zusammengesetzte Begriffspaar ist homoioszientisch“. Die Behauptung ist unplausibel, weil die Medizin sowohl die Wissenschaft des Kranken als auch die Wissenschaft des Gesunden ist:

A = homoioszientisch
B = aus *contraria* bestehendes Begriffspaar
C_1 = aus Entgegengesetztem bestehendes Begriffspaar
C_3 = [identisch mit] ⟨gesund, krank⟩

Behauptung: *Homoioszientisch* kommt keinem *aus contraria bestehenden Begriffspaar* zu.		AeB
Universeller Einwand: Barbara-1		
maior	*Homoioszientisch* kommt allem *aus Entgegengesetztem bestehenden Begriffspaar* zu.	AaC_1
minor	*Aus Entgegengesetztem bestehendes Begriffspaar* kommt allem *aus contraria bestehenden Begriffspaar* zu.	C_1aB
Einwand	*Homoioszientisch* kommt allem *aus contraria bestehenden Begriffspaar* zu.	AaB

„Konträres fällt nicht in dieselbe Wissenschaft" (b16) entspricht AeB. „Alles Entgegengesetzte fällt in dieselbe Wissenschaft" (b16–17) – selbst eine kühne These – entspricht der *maior* AaC_1.

Behauptung: *Homoioszientisch* kommt keinem *aus contraria bestehenden Begriffspaar* zu.		AeB
Partikulärer Einwand: Darapti-3		
maior	*Homoioszientisch* kommt ⟨*gesund, krank*⟩ zu.	AaC_3
minor	*Aus contraria bestehendes Begriffspaar* kommt ⟨*gesund, krank*⟩ zu.	BaC_3
Einwand	*Homoioszientisch* kommt manchem *aus contraria bestehenden Begriffspaar* zu.	AiB

„Gesundes und Krankes fällt in dieselbe Wissenschaft" (b17–18) entspricht wieder der *maior*, nunmehr AaC_3. Aristoteles deutet den Gedankengang an, indem er erläuternd hinzufügt, dass es sich bei *gesund* und *krank* um *contraria* handelt (b16).

69b19–24 „Schlechthin muss man nämlich […] wird zum Mittelterm."

Aristoteles äußert sich nun allgemein (ἁπλῶς, b19) sowohl zum Inhalt der linken Spalte der Tabelle zu 69b1–5 (dies in 69b21–24) als auch zum Inhalt der rechten Spalte (dies in 69b24–28). Denn auf der rechten Seite stehen die partikulären, auf der linken die universellen Einwände.

Es geht also zuerst um universelle Einwände. Das Beispiel bezieht sich dabei auf die Barbara-Deduktion in der unteren Hälfte der Spalte. „Konträres fällt nicht in dieselbe Wissenschaft" (b21) entspricht AeB, „Konträres fällt in dieselbe Wissenschaft" (b22) entspricht AaB. Der „allgemeine Term" (b20) ist C_1. C_1 ist Mittelterm. Und C_1 umfasst B und ist also „allgemein im Verhältnis zum anfänglichen Term". B ist insofern „anfänglicher

Term“, als von ihm sowohl in der Behauptung als auch im Einwand etwas ausgesagt wird. Und schließlich ist Barbara eine Deduktion der 1. Figur.

69b24–28 „Aber wenn man den Einwand partikulär vorbringt […] nämlich das Erkennbare und Unerkennbare, ist Mittelterm.“

Es geht nun um partikuläre Einwände. Das Beispiel bezieht sich dabei auf die Felapton-Deduktion in der unteren Hälfte der Spalte. Der „Term, von dem die Prämisse ausgesagt wird“, ist B. Der „Term, im Verhältnis zu welchem derjenige Term allgemein ist, von dem die Prämisse ausgesagt wird (= B)“ ist C_2. *Aus contraria bestehendes Begriffspaar* (= B) ist allgemein im Verhältnis zu dem, was hier als Mittelterm fungiert, nämlich: [identisch mit dem Begriffspaar] ⟨*erkennbar, unerkennbar*⟩. Denn ⟨erkennbar, unerkennbar⟩ ist ja ein aus *contraria* bestehendes Begriffspaar (BaC_2). Und Felapton ist eine Deduktion der 3. Figur.

Abschnitt 3 (69b28–70a2): Nachbemerkungen

69b28–32 „Diejenigen ⟨Prämissen⟩ […] durch die mittlere Figur war es nämlich nicht möglich bejahend zu deduzieren.“

Der Satz nimmt die in 69b1–5 gemachte Einschränkung wieder auf und ist aus demselben Grund problematisch.

69b32–36 „Ferner würde ein Einwand durch die mittlere Figur auch eine größere Argumentation verlangen […] vielmehr sollte seine andere Prämisse unmittelbar klar sein.“

Der Satz wiegt nicht schwer, ist aber schwer zu verstehen (vgl. Smith, 225 f.; Ross, 495: „obscure“).

Die Behauptung, ein Einwand mithilfe einer Deduktion aus der 2. Figur wäre zu aufwändig, um überzeugend zu können, deutet an, dass in 69b1–5 und 69b28–32 der Ausschluss der 2. Figur für das Etablieren von Einwänden eher eine praktische Faustregel ist als die Behauptung einer Unmöglichkeit (ähnlich Smith, 225). Denn was gar nicht geht, kann nicht zu aufwändig sein.

Die attackierte Behauptung ist AaB, der Einwand (im technischen Sinn von II 26) ist AeB, denn es geht offenbar um eine Deduktion mit e-Prämisse in der 2. Figur. Nur um welche? Denkbar ist: (a) Cesare-2 mit der *maior* CeA („C folgt A nicht“) und CaB als *minor*; oder Camestres-2 mit der *minor* CeB („C folgt B nicht“) und der *maior* CaA. Ross befürwortet

(a) (Ross 495 f.). Smith (225 f.) hält (b) für ebenso gut möglich. Wieso die e-Prämisse eines Cesare-2 oder Camestres-2 mehr Motivationsaufwand erfordern soll als irgendeine andere Prämisse, erschließt sich nicht, auch wenn (vgl. Smith, 226) Aristoteles in I 28 zu Camestres-2 dieselbe Meinung äußert.

69b36–37: „Deswegen … gebildet werden kann." Dieser Satz wirkt fehl am Platz oder unecht (Ross, 496). Denn „Zeichen" (σημεῖον) wird erst in II 27 definiert. Wir bieten ihn, wie Ross, der Vollständigkeit halber in eckigen Klammern.

69b38–70a2 „Man muss auch die anderen Einwände betrachten, [1] zum Beispiel die Einwände aus Konträrem, aus Ähnlichem und aus Meinungsgemäßem, [2] und ob es möglich ist, einen partikulären Einwand mittels der ersten Figur zu erhalten oder einen verneinenden Einwand mittels der mittleren Figur."

Zu [1]: Der erste Teil dieses offenen Schlusses lässt sich als Querverweis zu *Rhet.* II 25 deuten oder aber als Aufgabenliste am Ende eines vorläufigen Manuskripts, die hier stehen geblieben ist (vgl. § 11.5). Ross (496 f.) ordnet zu: Von den vier Sorten Einwand in *Rhet.* II 25 (vgl. 1402a36 f.) wird die erste (1402a37–b3) auch in *An. pr.* II 26 behandelt. Die drei übrigen, „aus Konträrem, aus Ähnlichem, aus Meinungsgemäßem" werden nur in *Rhet.* II 25 behandelt, nämlich in 1402b3–6, 6–8, 8–12. Das in *Rhet.* II 25, 1402a37–b3, vorgebrachte Beispiel lautet (Übersetzung: Rapp):

> [Wenn] es zum Beispiel das Enthymem über die erotische Liebe gäbe, dass sie tugendhaft sei, dann wäre der Einwand auf zweifache Weise (möglich), entweder indem man allgemein behauptet, dass jedes Bedürfnis schlecht sei, oder indem man im Besonderen vorbringt, dass man nicht von einer ‚kaunischen Liebe' [= verbotene Liebe, Inzest, vgl. Rapp (2002a), Bd. II 790] sprechen würde, wenn es nicht auch schlechte Arten von Liebe gäbe.

Dies lässt sich in der Tat leicht in das Schema von II 26, 69b8–15, bringen. Man sieht dabei, dass evtl. in *Rhet.* II 25, 1402a37–b3, anders als in II 26, die *maior*, die inhaltlich das Argument trägt, Einwand genannt wird.

Behauptung: Jeder Eros ist tugendhaft.		AaB
Universeller Einwand: Celarent-1		
maior	Kein Bedürfnis ist tugendhaft.	AeC
minor	Jeder Eros ist ein Bedürfnis.	CaB
Einwand	Kein Eros ist tugendhaft.	AeB

Behauptung: Jeder Eros ist tugendhaft.		AaB
Partikulärer Einwand: Felapton-3		
maior	Kein kaunischer Eros ist tugendhaft.	AeC
minor	Jeder kaunische Eros ist ein Eros.	BaC
Einwand	Mancher Eros ist nicht tugendhaft.	AoB

Zu [2]: Schwieriger ist der zweite Teil des Satzes. Dass angeblich zu untersuchen bleibt, ob ein verneinender Einwand doch durch eine Deduktion der 2. Figur etabliert werden kann, ist kompatibel mit 69a22–36 und deutet nochmals darauf hin, dass das in 69b1–5 und 69b24–28 zur 2. Figur Gesagte nur eine Faustregel ist. Und ein partikulärer Einwand aus der ersten Figur scheint zumindest dann nicht ganz absurd, wenn man Barbari-1, Bamalip-4, Celaront-1 oder Fesapo-4 zur ersten Figur rechnet (vgl. zu diesen *modi* § 6.8 und den Kommentar zu II 1, 53a3–14). Ross' Einschätzung (497), auch nur an das zu denken, was in der zweiten Satzhälfte angeregt wird, würde die ganze Lehre von II 26 unterminieren, scheint mir daher übertrieben.

Literatur: Rapp (2002a), Bd. II, 788-798 [zum Einwand in *Rhet.* II 25]

Kapitel 27

Das **Thema** von II 27 ist der Zeichenschluss (σημεῖον – in einer von mehreren für II 27 einschlägigen Bedeutungen dieses Wortes). Für einen ersten Eindruck vom Thema und seiner Behandlung vgl. § 10.7 und den Kommentar vor den Kapiteln 23–27. Zum Anhang über die Charaktererkennung vgl. § 11.3 der Einleitung.

Zu Beginn des Textes, in 70a3–10, werden die Bedeutungen dreier Ausdrücke umrissen: σημεῖον (Zeichen), εἰκός (Wahrscheinliches) und ἐνθύμημα (Enthymem), letzteres allerdings erst in 70a10. In 70b1–6 kommt als weiterer Fachausdruck τεκμήριον ins Spiel (wir übersetzen ihn wie Rapp (2002a) mit „zwingendes Indiz“).

Wir meinen (wie Smith, 226), dass σημεῖον (Zeichen) das Schlüsselwort des Kapitels ist, nicht ἐνθύμημα (Enthymem). Ross sieht (trotz der Überschrift „Inference from Signs“ seines Kommentars zu II 27, 498) ἐνθύμημα als das Schlüsselwort des Kapitels. Er stellt deshalb dessen Erwähnung an den Beginn des Kapitels um. Gegen die Entscheidung von Ross spricht: Der Systematik der Enthymeme in der *Rhetorik* zufolge behandelt II 27 nur eine Unterklasse der Enthymeme, nämliche gerade die Zeichen-Enthymeme. Laut 70a10 und *Rhet.* I 2, 1357a32, ist ein Enthymem eine Deduktion (im weiten Sinn) aus Zeichen *oder Wahrscheinlichem*. Nach der Systematik der Enthymeme in *Rhet*. II 25 gibt es zudem das Enthymem durch Beispiel, und dem Beispiel war bereits II 24 gewidmet. Dennoch ist II 27 wichtig für das, was Aristoteles über Enthymeme zu sagen hat. Denn wenn auch nicht jedes Enthymem ein Zeichen-Enthymem ist, so ist doch jedes Zeichen-Enthymem ein Enthymem.

Eine wichtige Parallelstelle zu II 27 ist *Rhet.* I 2, 1357b1–25 (mit klarem, wenn auch evtl. redaktionellem Verweis auf II 27 in 1357b21–25). Einen detaillierten Vergleich der Stellen nehmen Weidemann und Rapp vor (Weidemann (1988, 1989); Rapp (2002a), Bd. II 201 f.). Zum Zeichenschluss vgl. Burnyeat (2005) und, nicht auf Aristoteles beschränkt, Allen (2001) sowie Ebert (2004). Zum Enthymem vgl. Burnyeat (1994) sowie Rapp (2002a), Bd. I 296, 323–334, 358–362, Bd. II 43 f., 59–74, 173–207, 231–240.

Ein typisches Beispiel für die Argumentation aus Zeichen ist die Diagnose einer körperlichen Veränderung aus Symptomen. Im Sinne der Einteilung der Zeichen nach Charles Sanders Peirce in Index, Ikon und Symbol, geht es also in II 27 in erster Linie um den Index: das natürliche Zeichen (vgl. Peirce (1931 ff.) [= CP Bd.] 1 §§ 545–559). Damit zu argumentieren, dass ein bestimmtes sichtbares Symptom darauf hindeutet, und also ein Zeichen dafür ist, dass bei einem Menschen körperlich etwas vorgeht, das nicht sichtbar ist (jedenfalls nicht auf Anhieb sichtbar), dürfte wohl zu allen

Zeiten und in allen Kulturen üblich gewesen sein. Symptome sind nicht immer leicht zu interpretieren und können täuschen. Manchmal erlaubt ein Symptom einen eindeutigen Schluss, oft nur eine wahrscheinliche Diagnose. Aristoteles stellt zu dieser universellen Praxis Metafragen: Was ist eigentlich rational an einer Diagnose aus Symptomen? Welche Logik im weiteren Sinn hat sie? Wo spielt dabei Logik im engeren Sinn eine Rolle? Lassen sich verschiedene Fälle unterscheiden, in denen syllogistische Figuren verschiedene Rollen spielen? Aristoteles' Diskussion bewegt sich dabei im Rahmen des Programms von II 23–27. Denn auch die Argumentation aus Zeichen soll, soweit wie möglich, mit den Mitteln der assertorischen Syllogistik beschrieben werden.

Konventionelle Zeichen, nach der Klassifikation von Peirce Symbole, spielen in II 27 keine Rolle (vgl. zu ihnen bei Aristoteles *De int.* 1, 16a4; 2, 16a27–29 und den Kommentar von Weidemann (2014) zu diesen Stellen).

Das Kapitel lässt sich in fünf Abschnitte gliedern:

(1) Abgrenzende Charakterisierungen des Wahrscheinlichen, des Zeichens und des Enthymems (70a3–10);
(2) Argumentationen aus Zeichen und die drei syllogistischen Figuren (70a11–24);
(3) Deduktionen aus Zeichen (70a24–38);
(4) Zwei alternative Verwendungsweisen der Wörter „Zeichen" (σημεῖον) und „zwingendes Indiz" (τεκμήριον) (70b1–6);
(5) Fallstudie zur Charaktererkennung (φυσιογνωμονεῖν) als einer Praxis, aus Zeichen zu argumentieren (70b7–38).

Abschnitt 1 (70a3–10): Abgrenzende Charakterisierungen

70a2–5 „Das Wahrscheinliche und das Zeichen sind nicht dasselbe, sondern als wahrscheinlich bezeichnet man eine anerkannte Prämisse; denn das, wovon man weiß, dass es meistenteils so geschieht oder nicht geschieht oder ist oder nicht ist, das ist wahrscheinlich"

Wir lassen das Kapitel, anders als Ross, der 70a10 vorzieht, wie in den Handschriften mit diesem Satz beginnen. Charakterisiert wird also zunächst das Wahrscheinliche (εἰκός). Das Wahrscheinliche zu charakterisieren als „das, wovon man weiß, dass es meistenteils (ἐπὶ τὸ πολύ) so geschieht oder nicht geschieht oder ist oder nicht ist", ist plausibel genug (ähnliche Definition: *Rhet.* I 2, 1357a34–b1). Zur Verwendung von ἐπὶ τὸ πολύ vgl. auch *EN* I 1, 1094b21, zur systematischen Bedeutung Rapp (2002a), Bd. II 193 f. Ein Wissen, dass etwas meistenteils geschieht, hat

selbst wieder die Struktur eines kategorischen Urteils: Es ist wahrscheinlich, dass S P ist. Insofern hat etwas Wahrscheinliches die Form einer Prämisse (πρότασις). Ferner muss alles Wahrscheinliche allgemein als solches anerkannt sein (ἔνδοξος, a4). Zum Fachbegriff ἔνδοξον vgl. *Top.* I 1, I 10, I 14 sowie Rapp/Wagner (2004), 21–22, und Rapp (2002a), Bd. I 257–261.

70a5–6 „zum Beispiel, dass [1] die Neider hassen oder [2] die Begehrten zugeneigt sind."

Die Beispiele sind sehr komprimiert und im Detail schwer verständlich. Denn τοὺς φθονοῦντας und τοὺς ἐρωμένους können entweder (a) Subjekt-Akkusative von ACIs sein (die man sich als von ἴσασιν abhängig vorstellen kann); oder sie sind (b) Akkusativ-Objekte von substantivierten Infinitiven nach οἷον. Rolfes (1921) wählt die Option (a) und übersetzt „die Neider hassen oder […] die Geliebten lieben" (Rolfes (1921), 148; übernommen von Rapp (2002a), Bd. II 201; dieselbe Lösung auch bei Tredennick (1938), 523, und Jenkinson (1928)). Smith wählt im Prinzip Option (b) und übersetzt: „‚people hate those they envy' or ‚people show affection for the ones they love'" (Smith, 102). Er erklärt die Beispiele so, dass von der sichtbaren Zuneigung auf Liebe und vom sichtbaren Hass auf Neid zurückgeschlossen wird (Smith, 226) und nähert damit die Beispiele für Wahrscheinliches Zeichenschlüssen stark an, von denen doch hier eher abgegrenzt wird. Stutzen lässt der Wechsel des *genus verbi* der Partizipien. Pacius (1623), 367, übersetzt „invidentes odisse, aut amantes diligere", also das passive ἐρωμένους aktiv, Smith sieht mit dem aktiven φθονοῦντας die Beneideten bezeichnet, was beides nicht sein kann.

Wir wählen Option (a) und verstehen sie so: (1) Es ist anerkannt, dass in den meisten Fällen, in denen A den B um X beneidet, A den B hasst; man kann sich jedoch Fälle vorstellen, in denen A zwar B X neidet, man aber doch nicht davon sprechen kann, dass A den B hasst. Auch in der (unechten) *Rhetorik an Alexander*, 1445a19, wird der Neid als dem Hass lediglich *nahe* (πλησίον) bezeichnet. (2) Es ist (unter Optimisten) anerkannt, dass in den meisten Fällen, in denen A den/die B begehrt, B dem/der A zugeneigt sein wird, aber auch nicht durch Zuneigung erwidertes Begehren kommt vor.

70a6–9 „Unter einem Zeichen versteht man eine beweiskräftige Prämisse, die entweder notwendig oder anerkannt ist; was so beschaffen ist, dass, [1] wenn *es* ist, eine bestimmte andere Sache ist, oder dass, [2] wenn es geschehen ist, die Sache [2a] zuvor oder [2b] nachher geschehen ist, das ist ein Zeichen dafür, dass diese Sache geschehen ist oder ist.“

Das Wort σημεῖον bezieht sich zunächst nicht auf ein ganzes Argument, sondern nur auf eine Prämisse. Spätestens in 70a24–25 wird es auch auf ganze Argumente angewendet. Sehr deutlich formuliert Aristoteles im zweiten Teilsatz („was so beschaffen ist…“) den verweisenden Charakter des Zeichens. Er unterscheidet drei Fälle, je nach der zeitlichen Beziehung des Zeichens zum von ihm Bedeuteten:

(1) Wenn das Zeichen vorliegt, liegt *gleichzeitig* auch etwas vor (eine „andere Sache“), auf welches das Zeichen verweist (Rauch deutet auf Feuer hin).

(2) Wenn das Zeichen vorliegt, kommt *danach* etwas, vorauf das Zeichen verweist (Gewitterwolken deuten auf ein Gewitter hin).

(3) Wenn das Zeichen vorliegt, lag *zuvor* etwas vor, worauf es verweist (Frische Fußspuren deuten auf die noch nicht lange vergangene Anwesenheit von Menschen hin).

Ein Zeichen hat zudem nach der gegebenen Definition im ersten Teilsatz („Unter einem Zeichen … anerkannt ist“) immer die Struktur eines kategorischen Urteils. Wie passen die beiden Teilsätze zusammen? Es gibt wenigstens zwei Interpretationsmöglichkeiten:

(1) Es ist in beiden Teilsätzen nicht von sprachlichen Zeichen die Rede, sondern es ist in beiden Teilsätzen von demselben Sachverhalt in der Welt als Zeichen die Rede. Dass S P ist, ist ein Zeichen dafür, dass S′ P′ ist. Sachverhalte haben propositionale Struktur. Insofern hat das Zeichen die Form einer Prämisse (πρότασις). Was das Wort σημεῖον („Zeichen“) im *technischen* Sinn bedeutet, ist hier noch nicht gesagt, wird sich aber gleich in der Anwendung herausstellen, nämlich „(explizite) Prämisse in einer Argumentation durch Zeichen.“

(2) Es ist im zweiten Teilsatz ein Sachverhalt gemeint, im ersten Teilsatz aber ein sprachliches Zeichen, und zwar eines, dass einfach deshalb die Form einer Prämisse hat, weil es eine Prämisse ist. Das Wort bedeutet also im zweiten Teilsatz etwas anderes als im ersten Teilsatz. So hält Weidemann (1989), 344, fest (vgl. auch Weidemann (1988), 28):

> „[A] sign in the sense attached to this word in 70a6–7 is a statement which tells us (or is at least intended to tell us) that a certain state of affairs S is a sign of some other state of affairs S′ in that sense of the word ‘sign’ which is explained in 70a7–9.“

Weidemann schlägt vor, das Zeichen im Sinne von 70a6–7 „indicative premiss“ zu nennen, das Zeichen im Sinne von 70a7–9 „indication“ (ebd.; Weidemann (1988), 28: „Indizienprämisse“/ „Indiz“).

Dass ein Zeichen in Form einer Prämisse „beweiskräftig“ (ἀποδεικτική) ist, kann man nicht in einem strengen Sinn einer Garantie verstehen, ohne mit den Beispielen in 70a20–24 und 70a26–27 in Konflikt zu geraten. Gemeint sein kann hier nicht mehr als „etwas anzeigend“, „hindeutend auf“ oder gar nur „etwas nahelegend“.

Die Worte „entweder notwendig oder anerkannt“ lassen sich so motivieren: Wenn man mit Berufung auf ein gewisses Token eines Typs als Zeichen für ein Vorliegen eines Tokens eines anderen Typs argumentiert, so sollte es wenigstens allgemein als wahrscheinlich anerkannt oder aber sogar notwendig sein, dass Tokens des einen Typs mit Tokens des anderen Typs einhergehen (ἀναγκαία ἢ ἔνδοξος, 70a7). Zu ἔνδοξος vgl. den Kommentar zu 70a2–5. Es wurde erwogen, ob ἀναγκαία oder aber ἔνδοξος vielleicht gestrichen werden sollte (für ersteres plädiert Maier (1896/1900), Bd. II.1, 481, für letzteres Sprute (1982), 90). Doch Ross (500) ordnet plausiblerweise ἀναγκαία („notwendig“) dem Fall in 70a13–16 (d.h. mit dem τεκμήριον im Sinne von 70b3–6) zu, ἔνδοξος („allgemein anerkannt“) den Beispielen in 70a16–24 (d.h. mit dem bloßen σημεῖον im Sinne von 70b3–6). Jedenfalls spricht der Verweischarakter des Zeichens nicht dagegen, dass (in Übereinstimmung mit ἀναγκαία) auch solche Zeichen vorkommen, die etwas ausnahmslos anzeigen (70a13–16).

Weidemann (1988, 1989) sieht im Zusammenhang mit der Systematik der Parallelstelle *Rhet.* I 2, 1357b1–25, die im Kommentar im Abschnitt „Vor den Kapiteln II 23–27“ skizziert wurde, eine Kreuzklassifikation der Zeichen. Dies führt zu der folgenden Zuordnung von Beispielen:

	verhält sich wie Einzelnes zum Allgemeinen	verhält sich wie Allgemeines zum Einzelnen
notwendig	–	70a13-16 (Milch) Barbara-Deduktion der 1. Figur ≈ *Rhet.* 1357b14–17 (Milch, Fieber)
nicht-notwendig	70a16–20 (Pittakos) widerlegbarer Zeichenschluss der 3. Figur ≈ *Rhet.* 1357b10–14 (Sokrates) ≈ *Rhet.* 1401b9–12 (Liebhaber)	70a20–24 (Blässe) widerlegbarer Zeichenschluss der 2. Figur ≈ *Rhet.* 1357b17–21 (schneller Atem) ≈ *Rhet.* 1401b12–14 (Dieb)

Weidemann plädiert dafür, das Beispiel in *Rhet.* I 2, 1357b17–21, in seinem Kontext eher als Deduktion der 1. Figur zu verstehen, und hält dies auch für systematisch attraktiver (Weidemann (1989), 349, 351). Das Beispiel in II 27, 70a20–24, das Aristoteles explizit der 2. Figur zuordnet, ist davon nicht berührt. Dieselbe Zuordnung der Fälle aus *Rhet.* I 2 zu denen aus II 27 nimmt auch Rapp vor (Rapp (2002a), Bd. II 202). Zwei weitere Beispiele mit eindeutiger Einordnung in die Tabelle finden sich in *Rhet.* II 24, 1401b9–14 (so auch Allen (2001), 28).

70a10 „Ein Enthymem ist eine *Deduktion* [1] aus Wahrscheinlichem oder [2] aus Zeichen."

Ross stellt diesen Satz an den Beginn des Kapitels. Was ein Enthymem genau ist, ist umstritten. Für Details vgl. die am Beginn des Kommentars zu II 27 angegebenen Passagen in Rapp (2002a). Sie können hier selbst in Grundzügen nicht wiederholt werden, und es ist ihnen hier nichts hinzuzufügen. Eingehend plädiert Rapp dafür, dass auch II 27 nicht die zwar traditionsreiche, aber seiner Ansicht nach grundfalsche Ansicht stützt, es sei für das Enthymem definitorisch, ein gestutzter Syllogismus (*syllogismus truncatus*) zu sein.

In welchem Sinn von „Deduktion" (συλλογισμός) ist ein Enthymem eine Deduktion? Die Beispiele für Argumentationen aus Zeichen im Folgenden zeigen: nur in einem deutlich schwächeren (auch in der *Rhetorik* oft vorkommenden) Sinn als dem der Definition von συλλογισμός in I 1, 24b18–20. Denn nach der muss, wenn die Prämissen wahr sind, die Konklusion notwendig ebenfalls wahr sein. Davon kann hier aber im Folgenden in zwei von drei Fällen (70a16–24) keine Rede sein.

Abgesehen von der Umstellung folgen wir dem Text von Ross und damit einer langen Tradition, das Wort ἀτελὴς zu streichen, das unter den von Ross berücksichtigten Handschriften allein C vermutlich einmal hatte, bevor es ausradiert wurde, das aber, auch in der Aldina enthalten, dennoch im Laufe der Rezeptionsgeschichte im Hinblick auf die Definition des Enthymems eine große Wirkung entfaltet hat (Rapp (2002a), Bd. I 358, Bd. II 185–187). Auch V (vgl. § 2.2), 119^{v}, hat ἀτελὴς. Zudem kommt das Wort im Aristoteles-Text im Kommentar des Pseudo-Philoponos vor (CAG XIII 2, 481, Z. 19, zu 70a10), was aber nicht schwer wiegt (vgl. § 2.2; Ross (1949), 91 f).

Abschnitt 2 (70a11–24): Argumentationen aus Zeichen und die drei syllogistischen Figuren

70a11–13 „Das Zeichen wird auf dreierlei Weise genommen, auf ebenso viele Weisen wie auch der Mittelterm in den Figuren genommen wird. Denn entweder wird es in der ersten Figur genommen oder in der mittleren oder in der dritten."

Aristoteles führt Argumentationen aus Zeichen in allen drei Figuren der assertorischen Syllogistik vor, die er behandelt (1. Figur: a13–16; 2. Figur: a20–24; 3. Figur: a16–20). Allerdings handelt es sich auch dann, wenn man die implizite *maior* explizit macht, in den letzten beiden Fällen nicht um *Deduktionen* im Sinne von I 1.

Im Sinne der Definition von „Zeichen" in 70a6–7 ist in den Beispielen jeweils die ganze *minor* (bzw. der von ihr ausgedrückte Sachverhalt) das Zeichen. Ob das Wort σημεῖον hier für diese *minor* gebraucht wird, oder für die ganze Argumentation, ist nicht völlig klar. Es spricht aber viel für letzteres. In 70a24 steht σημεῖον klar für die ganze Argumentation.

In allen drei Beispielen für eine Argumentation aus Zeichen in 70a11–24 bleibt die *maior* unausgesprochen (dies ist beachtlich für die Diskussion über den Begriff des Enthymems im Zusammenhang mit *Rhet.* I 2, 1357a16–21, vgl. hierzu Rapp (2002a), Bd. II 229 f., 239 f.).

Für die Argumentation aus Zeichen mit nur *einer* (ausgesprochenen) Prämisse schlägt Weidemann die Bezeichnung „indicative argument" vor (Weidemann (1989), 344; Weidemann (1988), 28: „Indizienargument"). Sie ist von der Deduktion, zu der sie erst ergänzt werden muss („the sign inference in its syllogistically expanded form", Weidemann (1989), 344) sorgfältig zu unterscheiden. Um letztere geht es erst in 70a24–38.

70a13–16 „Zum Beispiel, der Beweis, dass eine Frau schwanger ist, da sie Milch hat, ist mittels der ersten Figur; denn Milch haben ist der Mittelterm. A steht für schwanger sein, B für Milch haben und C für Frau."

Das Beispiel für die Argumentation aus Zeichen in der 1. Figur ist:

A = schwanger B = Milch haben C = [identisch mit] diese[r] Frau

implizite *maior*	[AaB]	[Alle Frauen, die Milch haben, sind schwanger.]	
explizite *minor*	<u>BaC</u>	Diese Frau hat Milch.	
	AaC	Diese Frau ist schwanger.	Barbara-1

Für die Interpretation des Termbuchstabens C und ähnlicher Fälle im Folgenden vgl. § 6.3. Fast dasselbe Beispiel (mit Geburt statt Schwangerschaft)

und ein weiteres entsprechendes Beispiel (Fieber) finden sich in *Rhet.* I 2, 1357b14–17.

In diesem Beispiel kommt, im Gegensatz zu den nächsten beiden, eine Deduktion im Sinne von I 1 zustande. Wie ist „beweisen" (δεῖξαι, a13) hier gemeint? Es mag sein, dass Aristoteles immer in einem solchen Fall ein unfehlbares Symptom annimmt (dieser Ansicht Rapp (2002a), Bd. II 199 mit Rekurs auf *Rhet.* I 2, 1357b1–25). Es mag sein, dass Aristoteles gerade im Falle dieses Beispiels ein unfehlbares Symptom annimmt, in anderen Fällen derselben logischen Form aber nicht. Es mag sogar sein, dass Aristoteles gerade in *diesem* Fall selbst kein unfehlbares Symptom annimmt, sondern Fälle von Galaktorrhoe gekannt hat. *Wenn* in der impliziten *maior* tatsächlich ein unfehlbares Symptom genannt wird und außerdem die wahre *minor* die Information liefert, dass dieses Symptom im gegebenen Fall vorliegt, so ist bei einer gültigen Deduktion die Wahrheit der Konklusion garantiert. Wird die implizite *maior* nicht für wahr, sondern nur für wahrscheinlich gehalten, mag sich das auf den Status der Konklusion dahingehend auswirken, dass sie den Wahrscheinlichkeitsgrad der *maior* erbt, aber es ist nicht zu erkennen, dass das hier zur Diskussion steht (für solche Stellen vgl. Allen (2001), 31, und Rapp (2002a), Bd. II 195–198). Ist hingegen die *maior* falsch (weil in ihr ein Symptom als unfehlbar behauptet wird, das es gar nicht ist), während zu sehen ist, dass die *minor* wahr ist, so liegt zwar nach wie vor eine gültige Deduktion vor. Aber sie ist nicht beweiskräftig (*sound*) und zwingt nicht dazu, die Konklusion für wahr zu halten. Die Ausnahmslosigkeit der Deduktion im Sinne der logischen Gültigkeit zaubert nicht die Ausnahmslosigkeit des Symptoms herbei. Hat Aristoteles den fundamentalen Unterschied zwischen der Gültigkeit der Deduktion und der Wahrheit der *maior* nicht verstanden? Doch. Das zeigt *Rhet.* II 25, wobei zu beachten ist, dass der Fall in 70a13–16 nach der Klassifikation in *Rhet.* I 2, 1357b3–10, und II 25, 1402b18–20 (und im Einklang mit 70b3–6), als Beispiel für ein zwingendes Indiz (τεκμήριον) zu gelten hat. Denn *Rhet.* II 25, 1403a11–15, lautet (Übersetzung Rapp, Hervorhebung und Ergänzung N. St.):

> Die zwingenden Indizien und die durch Indizien gebildeten Enthymeme können nicht als nicht-deduktiv widerlegt werden – auch dies ist uns aus den *Analytiken* klar –, es bleibt aber übrig zu zeigen, dass das [in der *minor*] Vorgebrachte nicht zutrifft. Wenn aber offenbar ist, dass es zutrifft *und dass es ein zwingendes Indiz ist*, wird dies von vorherein unwiderlegbar[.]

Nicht nur die Wahrheit der *minor* kann also angegriffen werden (zum Beispiel als Beobachtungsfehler), sondern auch die Wahrheit der *maior*: Was kein zwingendes Indiz ist, kann auch nicht als solches fungieren. Dies ist freilich nicht der *typische* Fall von Kritik an einem Zeichen-Argument der

Sorte zwingendes Indiz, und zwar gerade deshalb nicht, weil es sich dabei um ein Zeichen-Argument handelt. Denn wenn derjenige, der es vorbringt, zumindest üblicherweise die *maior* nicht ausspricht, baut er – zu Recht oder zu Unrecht – darauf, dass sie unbestritten bliebe, wenn er sie ausspräche. So bemerkt Allen (wenn auch meiner Ansicht nach zu *Rhet.* II 25, 1403a11–15, zu pessimistisch) zur rhetorischen Psychologie des Zeichenschlusses überzeugend (Allen (2001), 25 f.):

> I am not saying that a sign enthymeme must be presented with the major premiss omitted or that it ceases to be a sign enthymeme when this premiss is stated as well. Rather, I mean to be calling attention to the characteristics of arguments from signs […] that explain, why they frequently omit premises and why they omit the premisses they do.
>
> When an orator argues from signs he makes a fuss, as it were, about the sign, the minor premiss of his syllogism, and expects that if his opponent is going to make a fuss, it will be about the same premiss. The major premiss, whether expressed or not, on the other hand, he treats as uncontentious.

70a16–20 „Der Beweis, dass die Weisen […] annimmt.“

Das Beispiel für die Argumentation aus Zeichen in der 3. Figur ist:

A = gut B = weise C = [identisch mit] Pittakos

implizite *maior*	[AaC]	[Pittakos ist gut.] „das Letztere“ (bekannt)	
explizite *minor*	BaC	Pittakos ist weise. „das Erste“	
	AaB	Die Weisen sind gut.	aaa-3 ??

Entsprechende Beispiele finden sich in *Rhet.* I 2, 1357b10–14, und *Rhet.* II 24, 1401b9–12. Freilich reichen die Prämissen nur für eine partikuläre Deduktion im Sinne von I 1 hin, nämlich zu

implizite *maior*	[AaC]	[Pittakos ist gut.]	
explizite *minor*	BaC	Pittakos ist weise.	
	AiB	Mancher Weise ist gut.	Darapti-3

Aristoteles beweist die Ungültigkeit von aaa-3 in I 6, 28a16. Und er wird dieses Ergebnis ausdrücklich in II 27, 70a30–34, bestätigen.

70a20–24 „Dass eine Frau […] und C für Frau.“

Das Beispiel für die Argumentation aus Zeichen in der (von Aristoteles ausdrücklich genannten) 2. Figur ist:

A = bleich B = schwanger C = [identisch mit] diese[r] Frau

implizite *maior*	[AaB]	[Alle Schwangeren sind bleich.]	
explizite *minor*	AaC	Diese Frau ist bleich.	
	BaC	Diese Frau ist schwanger.	aaa-2 ??

Eventuell finden sich entsprechende Beispiele in *Rhet.* II 24, 1401b12–14, und *Rhet.* I 2, 1357b17–21 (vgl. zu letzterem aber den Kommentar zu 70a6–9 zur Gegenmeinung von Weidemann (1988, 1989)).

Hier führen die Prämissen zu überhaupt keiner Konklusion, noch nicht einmal zu einer partikulären wie in 70a16–20 (aai-2 ist, anders als Darapti-3, ungültig). Aristoteles beweist die Ungültigkeit von aa-2 in I 5, 27a18–21. Er wird dieses Ergebnis ausdrücklich in II 27, 70a34–37, bestätigen. Weidemann kontrastiert diese rein formale Argumentation mit dem inhaltlichen Argument an der Parallelstelle *Rhet.* I 2, 1357b17–21 (Weidemann (1989), 348), wo Aristoteles ausführt (Übersetzung: Rapp):

> Das Zeichen, das sich wie das Allgemeine zum Besonderen verhält, ist, wie wenn jemand sagte, es gebe ein Zeichen dafür, dass er Fieber habe, denn er atme schnell. Aber auch dies kann entkräftet werden, auch wenn es wahr ist; es ist nämlich möglich, dass man, ohne Fieber zu haben, schnell atmet.

Sicher hätte Aristoteles zugestimmt, dass es ebenso für eine Frau möglich ist, bleich zu sein, ohne schwanger zu sein. Dass er in *An. pr.* II 27 formaler argumentiert als in *Rhet.* I 2, 1357b20–21, mag am unterschiedlichen Charakter der beiden Schriften liegen oder aber Zufall sein.

Abschnitt 3 (70a24–38): Deduktionen aus Zeichen

70a24–25 „Wenn nun eine Prämisse allein geäußert wird, kommt nur ein *Zeichen* zustande, aber wenn auch die andere Prämisse hinzugenommen wird, kommt eine *Deduktion* zustande“

Das Wort σημεῖον wird nun für eine ganze Argumentationsfigur gebraucht. Aristoteles stellt klar: Nur wenn eine Prämisse (in den Beispielen: die *maior*) unausgesprochen bleibt, hat man es mit einem Vorkommnis der Argumentationsfigur Zeichen zu tun, andernfalls mit einer Deduktion (συλλογισμός) (vgl. auch den Kommentar zu 70a11–13). Das Wort συλλογισμός ist hier offenbar ebenso schwach gemeint wie in 70a10, wenn es heißt, dass jedes Enthymem ein συλλογισμός ist (70a10). Von den folgenden zwei Beispielen der Ergänzung des σημεῖον im Sinne des indikativen Argumentes zum συλλογισμός ist nur das erste eine Deduktion im starken Sinne von I 1, das zweite nicht.

70a26–27 „zum Beispiel: Pittakos ist freigebig, denn Ehrgeizige sind freigebig und Pittakos ist ehrgeizig."

Dass der ehrgeizige Pittakos freigebig (ἐλευθέριος) ist, und zwar übrigens in einem tugendhaften Sinn und nicht verschwenderisch (*EN* II 7, 1107b10; *EN* IV 1, 1119b23), das folgt mit Barbara-1 (A = freigebig, B = ehrgeizig, C = Pittakos):

explizite *maior*	AaB	Alle Ehrgeizigen sind freigebig.	
explizite *minor*	BaC	Pittakos ist ehrgeizig.	
	AaC	Pittakos ist freigebig.	Barbara-1

Der Kontrastfall ist das Beispiel in 70a13–16 mit seiner unausgesprochenen *maior*.

70a27–28 „Oder wiederum: die Weisen sind gut, denn Pittakos ist gut aber auch weise."

Das zweite Beispiel für eine Ergänzung des σημεῖον im Sinne des indikativen Argumentes zum συλλογισμός ist dasselbe wie in 70a16–20 („Die Weisen sind gut"), nur dass diesmal die *maior* ausgesprochen wird. Es handelt sich also nicht um eine Deduktion im Sinne von I 1.

70a28–38 „Auf diese Weise kommen also Deduktionen zustande, nur dass die ⟨Deduktion⟩ durch die erste Figur unwiderlegbar ist [...] doch sie weisen die genannten Unterschiede auf."

Aristoteles' Klarstellung, dass es sich auch bei expliziter *maior* bei den Beispielen in 70a16–20 und 70a20–24/a27–28 nicht um Deduktionen im Sinne von I 1 handelt, lässt an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Man vergleiche etwa die präzise Bemerkung in 70a31, dass die Gültigkeit selbst dann nicht vorläge, wenn die Konklusion wahr wäre (zur etwas weniger genauen Formulierung in *Rhet.* I 2, 1357b13 f., vgl. Weidemann (1989), 349 f.).

Umso befremdlicher ist es, wie Aristoteles seinen Befund beschreibt. In allen drei Fällen sollen Deduktionen zustande gekommen sein (γίνονται συλλογισμοί, 70a28). Nur sei allein im ersten Fall die Deduktion unwiderleglich; in den beiden anderen Fällen habe man es dagegen mit *widerlegbaren Deduktionen* zu tun (λυσιμός, 70a31). Nun besteht aber das Wesen einer Deduktion *im Sinne von I 1* gerade in der Unwiderlegbarkeit der Konklusion im Falle von wahren Prämissen, und in diesem Sinn ist es einer solchen Deduktion wesentlich, unwiderlegbar zu sein. Aristoteles erinnert selbst an diesen Gebrauch des Wortes συλλογισμός, wenn er in 70a35 die

Ungültigkeit des Beispiels in 70a20–24 im glatten Widerspruch zu 70a28 mit den starken Worten beschreibt, in solchen Fällen komme in der 2. Figur nie und nimmer eine Deduktion zustande (ὀυδέποτε γὰρ γίνεται συλλογισμὸς οὕτως ἐχόντων τῶν ὅρων, 70a35). Schön ist diese Oszillation zwischen enger und weiter Bedeutung von „Deduktion“ ausgerechnet am Ende der *Ersten Analytiken* nicht. Wenn Aristoteles in *Rhet.* I 2 dieselben Ergebnisse beschreibt, so benutzt er zwar ein ähnliches Wort für die Möglichkeit der Widerlegung, nämlich λυτόν (1357b13, 19). Er benutzt aber in *Rhet.* I 2, 1357b1–25, συλλογισμός im engen Sinn der Definition von *An. pr.* I 1 (vgl. 1357b6) und benutzt in *Rhet.* I 2 in großer inhaltlicher Nähe zu λυτόν das Wort ἀσυλλόγιστον (1357b14, b24). Man kann zwischen einer freundlichen und einer kritischen Position zu 70a28–38 wählen.

Die kritische Position ist: Die Rede von widerlegbaren Deduktionen im letzten Kapitel des Werks, das in I 1 mit der Entdeckung der logischen Gültigkeit beginnt, ist ein Ärgernis.

Die freundliche Position ist: II 27 ist visionär, indem Aristoteles hier – wie in der *Rhetorik* – über den Tellerrand der Theorie der Deduktionen im Sinne von I 1 hinausschaut in das Gebiet der zwar nicht in diesem Sinne gültigen, aber dennoch *guten* materiellen Inferenzen („good material inferences“). Für diese ist gerade die Vorläufigkeit und Widerlegbarkeit durch neu hinzukommende Informationen (Nichtmonotonie) typisch (vgl. hierzu Brandom 2000, 83–89).

Abgesehen von der Formulierung ist klar, dass Aristoteles in der Sache in 70a28–38 nichts anderes sagen will als in *Rhet.* I 2, 1357b1–25.

Abschnitt 4 (70b1–6): Zwei alternative Verwendungsweisen der Wörter „Zeichen“ und „zwingendes Indiz“

70b1–6 „Entweder ist das Zeichen auf diese Weise zu unterteilen […]; oder ein ⟨Argument⟩ aus den Außentermen ist Zeichen zu nennen und ein ⟨Argument⟩ aus dem Mittelterm zwingendes Indiz (τεκμήριον) […] am meisten wahr.“

Zunächst wird die Entscheidung aus 70a7, die expliziten Prämissen in allen vorgeführten Argumenten „Zeichen“ zu nennen, ausdrücklich um einen weiteren Sinn des Wortes „Zeichen“ ergänzt. Das Wort σημεῖον wird (auch) für ein ganzes solches Argument gebraucht.

Außerdem werden zwei Möglichkeiten zur Auswahl gestellt, wie man die bisher zum Thema Zeichen eingeführte Terminologie um das Wort τεκμήριον ergänzen kann (vgl. zu diesem Wort *Rhet.* I 2, 1357b5–10; II 25,

1403a11–15; hierzu Weidemann (1988, 1989); Rapp (2002a), Bd. II 199, 796 f.; Allen (2001), 27 f.). Die beschriebenen Optionen sind:

> Option 1 (70b1–3): In Argumentationen aus Zeichen in allen drei Figuren wird jeweils der Mittelterm τεκμήριον genannt. Denn er ist eigentlich das, was den Hinweis bietet (Milch, Blässe, Pittakos). Das Wort τεκμήριον ist für Terme reserviert. Das τεκμήριον ist im ersten und im dritten aufgeführten Beispiel Prädikatterm, im zweiten Beispiel Subjektterm der „Zeichen" genannten Prämisse.
>
> Option 2 (70b3–6): Das Wort σημεῖον („Zeichen") wird für ein ganzes Argument nur dann gebraucht, wenn es keine Deduktion im engen Sinne von I 1 ist. Im Falle einer Deduktion im Sinne von I 1 wird hingegen das ganze Argument τεκμήριον genannt.

Die Grundidee ist klar, die Zuordnung der Ausdrücke aber nicht ganz einfach zu verstehen. Ross bezieht ἐκ τοῦ μέσου in 70b4 plausibel auf den Mittelterm des Barbara-1 in 70a13–16 und bemerkt (Ross, 501):

> „τὰ ἄκρα are the middle terms in the other two figures, which are either predicated of both the other terms or subjects to them both."

Wir haben uns, ebenso wie Rapp im Falle der *Rhetorik*, für die Übersetzung von τεκμήριον mit „zwingendes Indiz" entschieden (Rolfes (1921) übersetzt mit „strenger Beleg"). In einem Kapitel mit so starkem Bezug zur *Rhetorik* wie II 27 bleibt bei einem Fachausdruck kaum eine andere Wahl. Die Entscheidung ist dennoch heikel. Denn es ist sehr schwer zu sagen, was an dem, das Aristoteles als τεκμήριον im Sinne der ersten Option beschreibt, *zwingend* sein soll. Schließlich waren die Zeichen-Argumente mit Termstellung der 2. und 3. Figur (Pittakos, Blässe) widerlegbar.

Aristoteles lässt *hier* keine Präferenz für eine der beiden Optionen erkennen. Er hatte bisher alle Fälle in II 27 beschrieben, ohne das Wort τεκμήριον zu verwenden, was vom Standpunkt der *Rhetorik* aus verwundern muss. Man kann klar sagen, welche der beiden Optionen vom Standpunkt der *Rhetorik* aus den Vorzug verdient, nämlich Option 2. Auf Option 1 würde man durch die Lektüre der *Rhetorik* gar nicht kommen, denn in *Rhet.* I 2 und II 22–25 ist das Wort τεκμήριον eindeutig für Deduktionen im engen Sinn von *An. pr.* I 1 reserviert, und zwar für solche im Sinne der Beispiele in 70a13–16, 26 f./*Rhet.* I 2, 1357b14–17.

Abschnitt 5 (70b7–38): Fallstudie zur Charaktererkennung

70b7 „Charaktererkennung ist möglich, wenn man zugibt, dass […]“

Ab hier geht es um das φυσιογνωμονεῖν. Wir haben uns für die Übersetzung „Charaktererkennung“ entschieden. Für einen ersten Eindruck davon, worum es geht, vgl. § 11.3 der Einleitung. Offenbar fügt Aristoteles (oder ein Herausgeber) den Text als eine kleine Fallstudie zur Argumentation aus Zeichen an.

Die Physiognomik als der traditionsreiche Versuch, systematisch aus den Gesichtszügen oder dem Körperbau eines Menschen seine Charakterzüge erkennen zu wollen, ist nicht ganz deckungsgleich mit dem aristotelischen φυσιογνωμονεῖν. Denn u.a. bezieht Aristoteles Tiere mit ein, sie sind sogar methodisch entscheidend (Rolfes (1921), 206). Rolfes deutet in die richtige Richtung, wenn er φυσιογνωμονεῖν übersetzt mit „Erratung der Physis“ (Rolfes (1921), 150). Doch diese Übersetzung ist etwas sperrig und vermittelt nicht, dass es um *einzelne* Züge geht und nicht um die Physis im Ganzen.

Die innerhalb des *Corpus Aristotelicum* überlieferten *Physiognomonica* (kommentierte Ausgabe: Vogt (1999)) gelten allgemein als unecht (Barnes (1984), Bd. I, vi f.). Griechische Schriften zum Thema sind gesammelt in Förster (1893). Aristoteles legt sich in II 27 nicht darauf fest, dass Charaktererkennung ein seriöses wissenschaftliches Unternehmen ist, sondern äußert sich nur zu den Bedingungen ihrer Möglichkeit. Er sieht drei davon.

70b7–11 „[…] jegliche natürliche Affektion Körper und Seele zugleich verändert. Denn indem jemand Musik erlernt hat, hat er sich vielleicht etwas in seiner Seele verändert, doch diese Affektion gehört nicht zu den für uns natürlichen Affektionen, vielmehr gehören zum Beispiel Zornesregungen und Begierden zu den natürlichen Bewegungen.“

Die erste Bedingung bezieht sich auf *natürliche* Affektionen. Sie lautet: Jegliche natürliche Affektion verändert Körper und Seele zugleich. Mit „Affektion“ übersetzen wir hier πάθημα und im Folgenden auch πάθος; auch Ross setzt für *diesen* Text beides gleich (Ross, 502; für die Gleichsetzung spricht auch *EE* II 2, 1220b11, II 4, 1221b36, *Rhet.* II 22, 1396b32, vgl. Rapp (2002a), Bd. II 543). Aristoteles stellt klar, dass durch Lernen erworbene (und insofern nicht natürliche) Züge und Fähigkeiten nicht zum beanspruchten Anwendungsbereich der Charaktererkennung gehören. Zum Begriff des πάθος bei Aristoteles allgemein vgl. Rapp (2002a), Bd. II 543–583.

„Zornesregungen und Begierden“ sind einschlägige „natürliche Bewegungen“, indem sie jeweils zwei Auswirkungsbereiche haben, nämlich den Körper und die Seele (70b8). Eine Zornesregung (ὀργή) ist demnach an sich weder etwas Körperliches noch etwas Seelisches. Sie ist vielmehr eine einzige Bewegung, die in zwei Medien vor sich geht. Die Beschreibung ist hier im Hinblick auf Körper und Seele ganz symmetrisch. Die körperliche Regung ist nicht etwa Ausdruck der seelischen Regung. Ebensowenig wird, wie später in der Stoa, der seelische Ausschnitt der Bewegung für eigentlich doch körperlich erklärt (LS [= Long/Sedley (1987)] 45 C/SVF 1.518, LS 65B/SVF 3.391). Das in II 27 Vertretene scheint sich auch zu unterscheiden von beiden in den (unechten) *Physiognomonica* vertretenen Ansichten, dass der körperliche Zustand den seelischen affiziert (*Physiogn.* 1, 805a1–2) und dass Körper und Seele sich gegenseitig affizieren (*Physiogn.* 4, 808b11–12).

Man möchte eine so interessante These vielleicht gerne Aristoteles zuschreiben und sie (wie Rolfes (1921), 150) mit der Seelenlehre aus *De anima* verbinden. Doch da sich Aristoteles nicht darauf festlegt, ob Charaktererkennung möglich ist, legt er sich hier noch nicht einmal auf die These fest, dass die Seele überhaupt etwas Veränderbares ist (vgl. das ἴσως – „vielleicht“ – in 70b9).

Es ist nicht einfach zu sehen, was das am Beispiel einer kurzfristigen Aufregung Erklärte mit Charaktererkennung zu tun haben könnte. Offenbar sieht Aristoteles die Möglichkeit, es auf Längerfristiges und Stabiles zu übertragen. Die Übertragung könnte so aussehen: Es gibt einen einzigen psychosomatischen Faktor (gewissermaßen das Aggressiv-Löwenhafte), der sowohl im Wirkungsbereich der Löwenseele die Disposition Tapferkeit ausformt als auch im Wirkungsbereich des Löwenkörpers die Löwentatzen (vgl. 70b17). Man schließt dann eigentlich nicht von einem Zug auf einen irgendwie damit korrelierten anderen, sondern von einem Aspekt des Aggressiv-Löwenhaften auf einen anderen Aspekt des Aggressiv-Löwenhaften. Dass Aristoteles dies meint, kann aber hier nicht mehr sein als eine Hypothese, um den Zusammenhang des Textes herzustellen.

70b11–12 „Wenn man nun sowohl dies zugibt als auch, dass es jeweils ein Zeichen für eines gibt […]“

Die zweite Bedingung der Möglichkeit der Charaktererkennung ist, dass eine Art von körperlichem Merkmal 1:1 korreliert ist mit einer Art von seelischer Affektion, damit das körperliche Merkmal als Zeichen für die seelische Affektion brauchbar ist.

Ist das schon garantiert, falls die Übertragung des Beispiels der Zornesregung tatsächlich so gemeint ist, wie es die Hypothese zu 70b9–11 besagte?

Streng genommen: nein. Denn zwei verschiedene Faktoren könnten zwar dasselbe körperliche, aber verschiedene seelische Merkmale ausformen – oder umgekehrt. Oder ein Faktor könnte ein seelisches, aber (in verschiedenen Exemplaren einer Art) verschiedene körperliche Merkmale ausformen (vgl. dazu auch 70b25: ἐπείπερ ἕν ἔχειν ἀνάγκη). Und dann wären diese Merkmale als Zeichen nicht mehr zu gebrauchen.

70b12–16 „und wenn wir die Affektion und das Zeichen, welche einer bestimmten Gattung eigentümlich sind, zu erfassen vermögen […]. Denn wenn eine Affektion einer unteilbaren Gattung eigentümlich zukommt, wie Tapferkeit den Löwen, gibt es notwendig auch ein Zeichen […] affiziert werden."

Die dritte Bedingung der Möglichkeit der Charaktererkennung ist: Es gibt eine Spezies (im Sinne einer letzten unteilbaren Gattung), so dass alle ihre Exemplare die in Frage stehende seelische Affektion aufweisen. So sind zum Beispiel alle Löwen tapfer. Aus der ersten und der dritten Bedingung folgt (evtl. mit Hilfe der zweiten), dass bei allen Exemplaren dieser Art auch ein entsprechendes körperliches Merkmal vorliegen muss, das man als Zeichen für die seelische Affektion verwenden kann – und zwar nicht nur bei Exemplaren *dieser* Art. Darauf, dass nicht *nur* Löwen tapfer sind, deutet im Griechischen schon das Wort ἀνδρεία hin, das sich von ἀνήρ („Mann") herleitet. Das Bild ist nach wie vor völlig symmetrisch: Das körperliche Merkmal, das als Zeichen fungieren kann, könnte Aristoteles ebenfalls als eine Affektion (πάθος) bezeichnen, da „Körper und Seele zugleich miteinander affiziert werden" (συμπάσχειν, b16). Ein Zeichen gibt es dann unter Voraussetzung der zweiten Bedingung (1:1 Korrelation).

70b16–22 „Es sei dieses Zeichen der Besitz großer Extremitäten […] *ein* Zeichen für *eine* Affektion."

Das körperliche Merkmal, das als Zeichen für Tapferkeit gebraucht werden kann, soll hier der Besitz großer Extremitäten sein. Vorausgesetzt wird, dass nur alle Löwen große Extremitäten haben, aber immer nur manche und nie alle Exemplare irgendeiner anderen Spezies. Tapfere Menschen erkennt man demnach an ihren großen Extremitäten.

70b19-20: Aristoteles stellt ausdrücklich klar, dass er ἴδιον hier nicht als das Fachwort verstanden wissen will, das traditionell mit *proprium* übersetzt wird. Denn ein *proprium* einer Spezies haben nur *genau* deren Exemplare, wobei das freilich dafür, dass sie Exemplare dieser Spezies sind, nicht wesentlich ist (Standardbeispiel: die Fähigkeit der Menschen zum Lachen).

70b19: Wir folgen, gegen Ross, *C*, *n*[1] und V, f. 120[v], und lesen τὸ πάθος. Damit wird das Zeichen nicht als πάθος bezeichnet; und ἀνδρεῖος in 70b21 wird verständlicher, weil ἀνδρεῖος nicht das Zeichen ist.

70b21: Wir lesen mit A, B und d ταὐτὸ statt, wie Ross, τοῦτο mit C, n und Γ. Wir übersetzen mit „dieselbe“, weil wir das von Ross gestrichene πάθος als Bezugswort sehen.

70b22–28 „Wenn dies sich also so verhält […] Und wenn die ganze Gattung *zwei* eigentümliche Affektionen hat, zum Beispiel wenn der Löwe tapfer ist und großzügig, wie werden wir erkennen, welches von den eigentümlich folgenden Zeichen das Zeichen welcher ⟨Affektion⟩ ist?“

Hier hat vielleicht ein Hörer einen guten Einwand gemacht, oder Aristoteles denkt daran und nimmt ihn vorweg. Der Einwand ist: Das beschriebene Verfahren ermöglicht zwar die Charaktererkennung dann, wenn wir von einer Spezies ausgehen können, die bloß *einen* eigentümlichen Faktor aufweist, also einen Faktor, der bei allen Exemplaren der Spezies vorkommt und in ihnen allen ein bestimmtes seelisches und ein entsprechendes körperliches Merkmal ausformt (b22–26). Aber was ist, wenn es in einer Spezies zwei solche Faktoren gibt (und es keine Spezies als Alternative gibt, in der in allen Exemplaren nur jeweils der eine davon vorkommt). Man hat dann das Problem, welchem seelischen Merkmal man welches körperliche Merkmal als Zeichen zuordnen soll.

Alle Löwen sollen zum Beispiel das seelische Merkmal der Tapferkeit aufweisen und außerdem noch ein weiteres seelisches Merkmal B. Ferner sollen alle von ihnen als körperliches Merkmal große Extremitäten haben und alle als ein weiteres körperliches Merkmal (zum Beispiel) brüllen können (es muss sich um ein solches Merkmal handeln, das sowohl Löwen als auch Menschen aufweisen können; ferner muss es sich um eine Art von Gebrüll handeln, zur der allein alle Löwen fähig sind, aber nie *alle* Exemplare einer anderen Spezies). Dann fragt sich: Sind die großen Extremitäten ein Zeichen für die Tapferkeit und ist die laute Stimme ein Zeichen für B, oder ist es umgekehrt? Soll man bei einem Menschen mit erwiesener Fähigkeit zu Gebrüll, Schuhgröße 36 und kleinen zarten Händen auf Tapferkeit schließen – oder aber nicht auf Tapferkeit, sondern auf Merkmal B? Und worauf bei einem schüchternen Menschen mit Schuhgröße 52 und riesigen Pranken? Gibt es für dieses Problem keine Lösung, so ist die Wissenschaftlichkeit der Charaktererkennung ernsthaft in Frage gestellt. Das Problem der Zuordnung wird auch in den (unechten) *Physiognomonica* des Corpus Aristotelicum diskutiert, und zwar, wie es scheint, im Ergebnis skeptischer (*Physiogn.* 1, 805b10–806a7).

70b27: Für das Merkmal B bekommen wir von Aristoteles als Beispiel die Freigebigkeit. Auch in den *Physiognomonica* wird der Löwe als δοτικόν und ἐλεύθερον bezeichnet (*Physiogn.* 5, 809b34), außerdem als μεγαλόψυχος (*Physiogn.* 6, 118a15, a33). Was das Wort „freigebig“ (μεταδοτικόν, 70b27) bedeutet, wenn man es auf Löwen anwendet, ist nicht ganz leicht zu verstehen. Bonitz (1870), 460a7, erklärt μεταδοτικός für synonym mit ἐλευθέριος. In Aristoteles’ *historia animalium* I 1, 488b17, wird der Löwe als Paradebeispiel für ein Tier genant, das ἐλευθέριος ist. Eine der Fabeln des Äsop kennt einen Löwen, der einer Maus das Leben schenkt. Die bei der Beuteteilung egoistischen Löwen scheinen dort aber in der Mehrzahl zu sein. Es ist noch heute ein astrologischer Gemeinplatz, dass Menschen, die unter dem *Sternzeichen* Löwe geboren sind, (auch finanziell) großzügig sind. Die noch heute üblichen astrologischen Charakteristika entstanden ab dem 5. Jh. v. Chr. (Campion (2008), 183). In der astrologischen Anthologie des Vettius Valens (2. Jh. n. Chr.) wird der Löwe ἐλεύθερος (freilich nicht ἐλευθέριος) genannt (*Anthologia* I 2, ed. Kroll (1908), S. 9, Zeile 14).

70b28–32 „Wenn beide einer anderen Gattung lediglich teilweise zukommen und wenn in den Gattungen, denen jedes von beiden teilweise zukommt, etwas das eine Zeichen hat aber nicht das andere; wenn nämlich ⟨ein Lebewesen⟩ tapfer ist aber nicht freigebig, und es von den zwei Zeichen dieses eine hat, ist klar, dass dieses auch beim Löwen das Zeichen der Tapferkeit ist.“

Aristoteles schlägt als Lösung vor: Man kommt hier mit der Betrachtung von Löwen allein nicht weiter. Man muss in einer anderen Spezies Exemplare suchen, die das eine Merkmal aufweisen, das andere jedoch nicht. Ein solches Exemplar ist zum Beispiel zwar tapfer, aber nicht freigebig und hat zwar große Extremitäten, kann aber nicht brüllen. Dann ist klar, dass Tapferkeit und Brüllfähigkeit nicht immer zusammen vorkommen. Und wenn das bei einem Exemplar irgendeiner Spezies so ist, dann kann auch beim Löwen nicht die Brüllfähigkeit das Zeichen für die Tapferkeit sein, sondern die großen Extremitäten müssen es sein, und sie sind also nicht das Zeichen für die Freigebigkeit.

Will man einen tiefer liegenden Faktor isolieren, der für eine gewisse beobachtbare Eigenschaft verantwortlich ist, so ist es rational, so vorzugehen. Erst recht ist es rational, wenn es um die Zuordnung zweier Eigenschaften geht, die von demselben Faktor abhängen müssen (und letzteres wird ja von Aristoteles vorausgesetzt).

70b32–38 „Die Charaktererkennung besteht demnach darin […] andernfalls wird es nicht jeweils *ein* Zeichen für *eine* Affektion geben.“

Das Beispiel ist:

A = tapfer B = großfüßig C = Löwe (D = Mensch)

Barbara-1

AaB	(& BaA)	Alle Großfüßigen sind tapfer (und umgekehrt).
BaC	(& BiD, nicht CaB)	Alle Löwen (aber nicht nur die) sind großfüßig.
AaC		Alle Löwen sind tapfer.

Es sind hier über das für eine Barbara-Deduktion Nötige hinaus noch zwei zusätzliche Bedingungen erfüllt:

(1) Die *maior* muss konvertibel sein. Es muss also zusätzlich zu AaB noch BaA gelten.
(2) Es muss zusätzlich zur *minor* BaC noch zum Beispiel BiD gelten, und also nicht CaB.

Ross motiviert den zweiten Punkt überzeugend (502, Hervorhebung im Original):

> „[T]he minor premiss must not be simply convertible, or else we should have nothing from whose presence *in men* we could infer their courage.“

Nun fassen zwar die Prämissen und die Zusatzbedingungen gut die zuvor analysierten Umstände zusammen, unter denen Charaktererkennung möglich sein soll. Aber es fragt sich doch: Warum sollte man die Tapferkeit der Löwen erst erschließen? Und warum sollte *das* eine interessante Information sein, die man dadurch gewinnt, dass man Großfüßigkeit als Zeichen für Tapferkeit nimmt? Man erwartet nach dem Gesagten eher ein Argument wie:

> „Man weiß, alle Löwen sind tapfer. Alle Löwen (aber nicht nur die) sind großfüßig. Daraus erkennt man Großfüßigkeit als Anzeichen von Tapferkeit: Alle Großfüßigen sind tapfer, und *nur* sie. Koriskos ist großfüßig. Also ist Koriskos tapfer.“

Die Barbara-Deduktion in 70b34–38 entspricht also in ihrer Funktion *nicht* etwa der Barbara-Deduktion in 70a13–16 („Milch ist sicheres Anzeichen für Schwangerschaft“). Eine Entsprechung zu 70a13–16 wäre vielmehr die fol-

gende Barbara-Deduktion im Anschluss an die Etablierung der Großfüßigkeit als sicheres Anzeichen für Tapferkeit.

Alle Großfüßigen sind tapfer.	AaB
Koriskos ist großfüßig.	BaK
Koriskos ist tapfer.	AaK

Das abschließende Beispiel ist also nicht ganz leicht zu motivieren. Klar genug ist seine Funktion. Es soll, ganz im Sinne des Programms von II 23–27, zur Rückbindung der Ausführungen zur Charaktererkennung an die assertorische Syllogistik dienen.

Literatur: Allen (2001), 13–86; Burnyeat (1994, 2005); Ebert (2004); Rapp (2002a), Bd. I 323–334, 358–362, Bd. II 43 f., 59–74, 173–207, 231–240; Weidemann (1988, 1989)

Assertorische Syllogistik

Die folgende Tafel gibt einen Überblick über die 24 Formen gültiger Deduktionen der assertorischen Syllogistik in den syllogistischen Figuren. Die Namen der 14 prominenten *modi* sind fett gedruckt. Bei den indirekten Deduktionen (den 1c-Fällen) ist zu beachten, dass die *minor* ausnahmsweise über der *maior* steht.

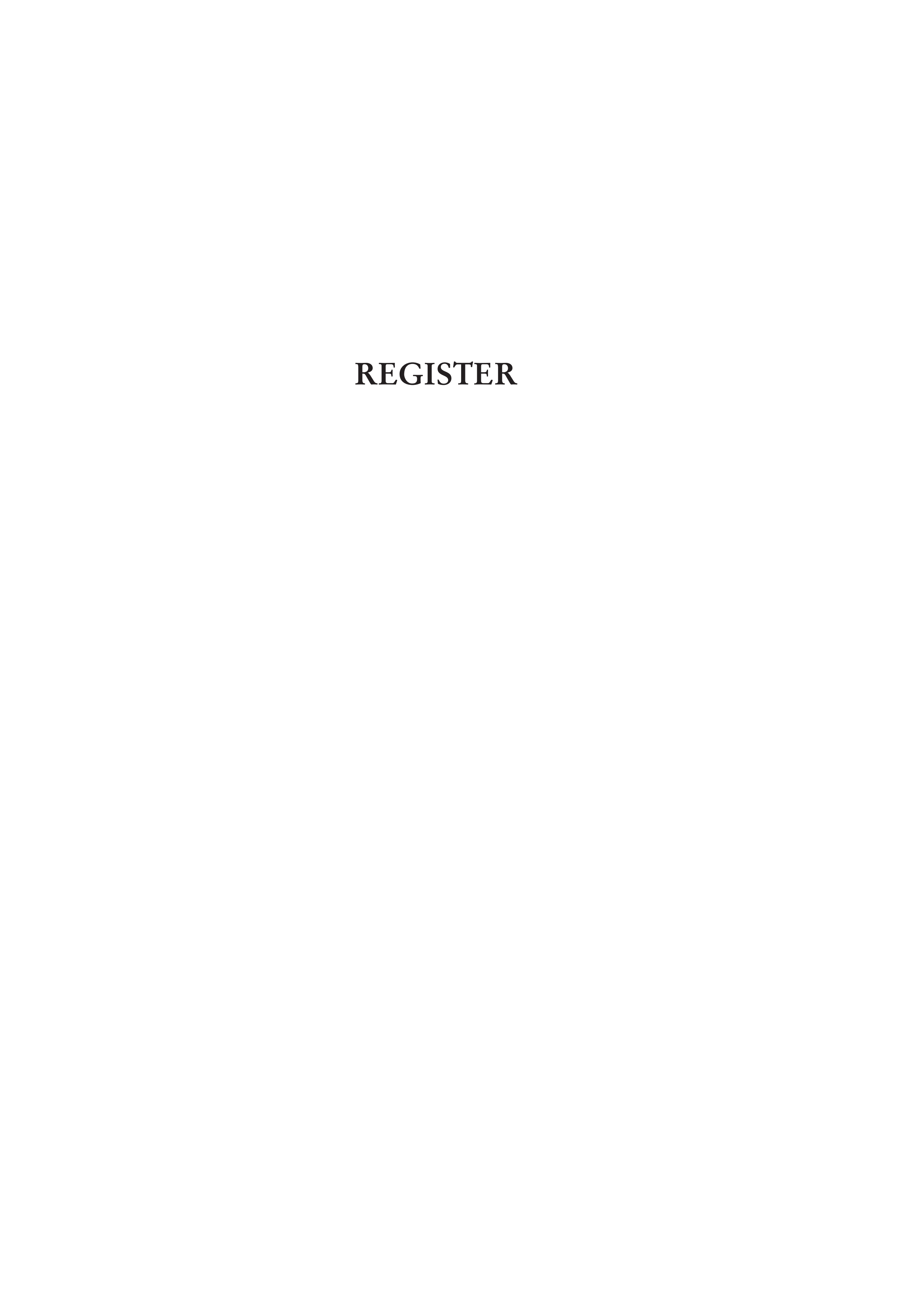
1. (und 4.) Figur

I 4	**Barbara**-1	**Celarent**-1	**Darii**-1	**Ferio**-1
	PaM	PeM	PaM	PeM
	MaS	MaS	MiS	MiS
	PaS	PeS	PiS	PoS
subaltern	Barbari-1	Celaront-1		
	PaM	PeM		
	MaS	MaS		
	PiS	PoS		
II 1	Celantes-1c =	Calemes-4	Baralip-1c =	Bamalip-4
	SeM	MaP	SaM	MaP
	MaP	SeM	MaP	SaM
	PeS	PeS	PiS	PiS
subaltern	Celantos-1c =	Calemop-4		
	SeM	MaP		
	MaP	SeM		
	PoS	PoS		
II 1	Dabitis-1c =	Dimatis-4		
	SaM	MiP		
	MiP	SaM		
	PiS	PiS		
I 7	Frisesmo-1c =	Fresison-4	Fapesmo-1c =	Fesapo-4
	SiM	MeP	SaM	MeP
	MeP	SiM	MeP	SaM
	PoS	PoS	PoS	PoS

Die Namen der Deduktionsformen weichen in mittelalterlichen Texten in einer Reihe von Fällen voneinander ab. Die hier verwendeten Namen für die 1.–3. Figur, sind dem Merkvers in William of Sherwood (1995), 76, entnommen. Sie sind, soweit dort benutzt, identisch mit den bei Ebert/Nortmann verwendeten Namen. Für die 4. Figur sind die Namen die üblichen, die auch bei Ebert/Nortmann, 898 f., verwendet werden.

2. und 3. Figur

I 5	**Camestres**-2	**Cesare**-2	**Festino**-2	**Baroco**-2
	MaP	MeP	MaP	MaP
	MeS	MaS	MiS	MoS
	PeS	PeS	PoS	PoS
subaltern	Camestrop-2	Cesaro-2		
	MaP	MeP		
	MeS	MaS		
	PoS	PoS		
I 6	**Darapti**-3	**Felapton**-3	**Disamis**-3	**Datisi**-3
	PaM	PeM	PiM	PaM
	SaM	SaM	SaM	SiM
	PiS	PoS	PiS	PiS
	Bocardo-3	**Ferison**-3		
	PoM	PeM		
	SaM	SiM		
	PoS	PoS		



REGISTER

Stellenregister zu Autoren der Antike

Nicht aufgenommen sind globale Erwähnungen von Kapiteln einzelner Werke oder Stellenangaben, die mehrere Kapitel eines Werkes umfassen. Für das Verhältnis ganzer Kapitel zueinander vgl. auch die Übersicht in § 3.6 der Einleitung. Das Vorkommen einer Stelle aus Aristoteles, *An. pr.* II ist dann nicht verzeichnet, wenn es im Kommentar zu demjenigen Kapitel der *An. pr.* II auftritt, dem die Stelle angehört. Ebenfalls nicht verzeichnet ist das Vorkommen einer Stelle, wenn es im Kommentar zu einem größeren Abschnitt auftritt, dem es angehört, z.B. eine Stelle aus Kapitel 2, wenn sie in dem Abschnitt „Vor den Kapiteln 2–4" erwähnt wird.

Namenregister

Verzeichnet werden Namen historischer Personen. Der Name „Aristoteles" ist nicht aufgenommen, ebenso keiner der Namen, die nur in Beispielsätzen auftreten.

Sachregister

Nicht aufgenommen sind Wörter, die in Titeln von zitierten Publikationen auftreten, sowie die traditionellen Merkworte (Barbara, Celarent etc.). Vgl. zu letzteren § 6.6 der Einleitung und den Überblick am Ende des Kommentars. Ich habe mich darauf beschränkt, solche Wörter aufzunehmen, die mir systematisch wichtig erscheinen. Für diese Wörter sind aussagekräftige Stellen angeführt, besonders solche, an denen eine Worterklärung gegeben wird. Es ist also nicht jedes Vorkommnis eines Wortes, das einen Registereintrag hat, im Register aufgeführt.